

Melanie Mitchell 著

“Analogy-Making as Perception: A Computer Model”

MIT Press, Can\$60.30, 1993

ISBN 0-262-13289-3

本書は、Copycat という類推システムに関する解説である。Copycat が扱っているのは、知能テストに出てくるような文字列置換問題、例えば $abc \rightarrow abd; ijk \rightarrow ?$ (「 abc は abd に書き換えられるとしましょう; 同じことを ijk にしてごらん下さい」) である。Copycat とその狙いとするテーマは Hofstadter の「メタマジック・ゲーム」でも触れられている(第 24 章ほか)ので、ご存知の方も多であろう。Copycat は Mitchell が Hofstadter の学生だった時の産物である。

扱っている問題に明確な答がないことから推察されるように、Copycat の目的は与えられた問題に対して正しい答を返すことではない。与えられた問題を人間がどう捉えるかをモデル化することが目的である。Copycat は非決定的なプログラムであり、同じ問題に対して実行毎に異なった答を返すことがある。例えば、上の $abc \rightarrow abd; ijk \rightarrow ?$ に対しては多くの場合に ijl が返されるが、 ijd や ijk が返されることもある。ここで、Copycat の与える答の頻度を人間の被験者群と比べるとは不適切である。なぜなら、Copycat は独自のバイアスを持った個体のモデル化を狙っており、個体群の反応をモデル化しているのではないからである。むしろ、次のような比較に意味がある。

(1) Copycat は、人間が与える可能性のあるすべての答を生成し、人間が決して正当化できないような答は生成すべきでない。

(2) 人間が困るような問題に対しては、Copycat も困るべきである。

本書は、このような要求を満たすプログラムを如何に設計したか、どんな要素技術を用いたか、どんな結果が得られたか、モデルの欠点と限界、そして他の研究との関係について述べている。

以下、全 10 章の一部を簡単に紹介する。

第 1 章では、本書のテーマとする高レベル認知としてのアナロジー生成が例をあげて説明される。サッチャー女史が首相であった頃の英国で「英国のファーストレディは誰か?」という質問(答えの一例はデニス・サッチャー氏)に答えるためにはどんな仕掛けが必要か? これに対する解答として、Copycat における基本的なアイデアが紹介される。

第 2 章では、Copycat の扱う文字列の世界(Micro-world)が定義される。前章で提示された問題のこの世界におけるインスタンスが多数提示される。

第 3 章では、Copycat のアーキテクチャが解説される。Copycat は Slipnet, Workspace, Coderack, 温度の 4 部分からなる。Slipnet は長期記憶に相当し、Microworld に関する知識を意味ネットの形で保持する。Workspace は短期記憶に相当し、与えられた文字列に対する表象が作られる場所である。簡単な特徴や構造を検出する codelet と呼ばれる perceptual agent が多数起動されることによって表象は作られていく。codelet は Coderack の中に置かれて起動されるのを待つ。どの codelet が起動されるかはランダムに選ばれるが、今システムが注目している概念や構造に関係のある codelet は Coderack 中に比較的多数置かれるため、選ばれる確率が高くなる。システムの振舞いのランダムネスは温度によって制御される。温度は初期的には高く設定され、高いランダムネスを与える。温度は表象が形成されるのに従い自動的に低くなり、これによってシステムの動きはより決定的になる。

第 4 章では、第 2 章で選ばれた 5 問題に対する Copycat の答え(各問題毎 1000 実行のまとめ及び典型的な実行結果とその画面出力例)が紹介される。

第 7 章では、現在のモデルの欠点が議論される。

第 8 章では、Copycat のいくつかの機能を破壊した場合の振舞いを観察することで、その機能がどのように第 4 章の結果に寄与したかが考察される。

第 9 章では、過去の類推研究及び Copycat に影響を与えた AI 研究との関係が議論される。類推からは Gentner et al., Holyoak and Thagard, Evans の研究が、AI からは Hofstadter の一連の研究、Hearsay-II, コネクションイズムがあげられている。

全体を通して、本書は一つの認知のメカニズムを提案している。第 1 章にある通り、アナロジー生成と認知の境界は曖昧で、明確には区別できない。アナロジー生成自体が高レベル認知であるということも出来よう。従って、本書に見られるアイデアの示唆するところは、類推に限らない。

なお、Copycat は Indiana University から WWW 経由で入手可能である (URL は <http://www.cogsci.indiana.edu>)。現バージョンは、文字列置換の例が 1 文字の置換えであることを仮定していることなどいくつかズルイ点はあるが、グラフィックインタフェースもなかなか良くできていて面白い。評者(折原)は、オンタリオ州政府 Deputy Minister of Industry に対し自分の研究テーマと類似なシステムとして Copycat をデモし、好評を得た。

AI の長期的目標の 1 つが人間の知能のメカニズムの解明である以上、AI は Copycat の扱っているテーマを避けては通れない。その意味で、一読こ値する本/一見に値するシステムである。

折原 良平 (正会員)

1963 年生。1986 年筑波大学第三学群情報学類卒業。1988 年同大学院工学研究科電子・情報工学専攻博士前期課程修了。同年(株)東芝入社。現在、同社研究開発センターシステム・ソフトウェア生産技術研究所に勤務。93 年から 95 年にかけて、University of Toronto 客員研究員。発想支援技術、類推、帰納推論の研究に従事。人工知能学会、ソフトウェア学会各会員



北野宏明 著

『進化するコンピュータ』

ファストシステム, 158p, 1,200 円, 1993

SBN4-88309-041-8

本書を一見すると、通常の本 (BOOK) ではなく、いわゆる MOOK の範疇に属するものとする読者が多かろうと思う。また、発行所が、出反よりソフトウェア開発で知名度のある会社であることが先に立ってしまっていて、内容に対する注目度、なされにくいかとも感じられる。しかし、その外見やページ数などに反して内容的にはかなり豊く、専門家をも飽きさせないものではないかと評者は考える。

著者である北野氏は、人工知能、および人工生命分野において精力的、かつ先進的研究を行われている方であり、最近、“The Computers and T-out Award” を日本人として最初に受賞された新鋭気鋭の研究者である。その著者が、“人工生命の基本的演算機構”、または“最適化アルゴリズム”として注目されている遺伝的アルゴリズムの概略を中心として、タイトル通り、“進化するコンピュータ”を作るための試みについてわかりや

すく解説しているのが本書である。

本書は以下の 7 章から成る。

- 1 章 遺伝的アルゴリズム
- 2 章 ニューラル・ネットワークの進化
- 3 章 発生システム
- 4 章 ニューロ・ジェネティック・ラーニング
- 5 章 遺伝的監視とニューロ群選択理論
- 6 章 自立システムの進化
- 7 章 超並列マシン上での並列分散型遺伝的アルゴリズムの実装

第 1 章では、遺伝的アルゴリズムがどのようなものであるかという概略から始まり、このアルゴリズムにおけるデータ表現手法である“遺伝情報のコード化”、遺伝と進化を表現するための処理にあたる“遺伝的操作”を順に述べることで、アルゴリズムの仕組みの理解を促し、これについて、“遺伝的アルゴリズムによる簡単な進化”の例をあげて、実際の使用法を示している。このあたりでは、他書に見られる実際の生物との対比は、むしろ少なく、極めて工学的、かつ限定的に感じるところが、これに続いて“遺伝的アルゴリズムと人工生命”という節を設け、“生命は計算”という人工生命分野の基本認識や、遺伝的アルゴリズムや後出のニューラル・ネットワークとこの分野との関わりを示すことで、本書全体に流れる著者の考え方を見ることがができる。

第 2 章では、“進化するコンピュータ”の具体的な対象として“ニューラル・ネット”の遺伝的アルゴリズムによる進化に関する研究を取り上げているが、ここでは有効性よりは、むしろ従来研究の問題点の提示となっている。すなわち“ニューラル・ネットのウエイト学習”、および“ニューラル・ネットの構造決定”をこのアルゴリズムを用いて行なった過去の研究例を示し、収束速度等に問題がある点を指摘している。特に“構造決定”においては、その構造を遺伝子に直接コード化する方法が示されているが、ネット・ワークをスケールアップして、大規模ネットワークを構築した場合の計算量の問題が指摘されている。

第 2 章で取り上げた従来研究には、実際の生物と比較した場合に、生物の発生過程に相当する分野が欠落している点を、第 3 章では指摘している。そして、この分野の意味するところは、遺伝子から表現型へのマッピングであり、環境の影響を受けた形態形成を行なうという意味で重要であることを述べて、このような発生を扱う形式的アプローチの例として“L-システム”について解説している。さらに、前章で問題が指摘された“ネットワークの構造決定”を直接コード化で行なう方法の代わりに、“L-システム”における文法を遺伝子にコード化する、“文法コード化法”をあ

げ、これによるネットワークの発生例を示している。

発生システムについての予備知識が得られた後に、いよいよ筆者自身のアイデアである“ニューロ・ジェネティックラーニング”理論が次の第4章で、展開される。ここでは、この理論のモデルの枠組は、“遺伝的アルゴリズム”によるニューラル・ネットの進化を表現するために、上述の“文法コード化法”、“バックプロパゲーション”などのトレーニング手法、および細胞型マッチングによるウエイト決定を融合させた、包括的なものであるとしている。さらに、“進化”、“発生”、“ウエイト決定”、“ウエイト学習”というそれぞれのフェーズごとに例を挙げて解説し、最後に単純な問題を題材とした実験を行ない、有効性を主張している。ここでの解説は、図表も含めて著者オリジナルな部分が多く、それだけに、いささか文章にも力が入りすぎているのが見てとれる。しかしながら、結果の吟味のために他手法と比較実験を行なっている点や“ニューロ・ジェネティックラーニングがなぜ有効なのか”として、客観的に吟味している点は好感が持てる。また、このとき細かい道具としての理論の解説はあまり多くはないが、これは、理論の動機、および発想の根拠を重視しているためと考えられる。

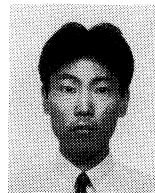
第5章では“学習の方向性が遺伝的に決定している”との考え(=“遺伝的監視”)から発展し、“行動モジュール”と“評価モジュール”とからなる教師無し学習法の一つ、“増強学習”を紹介している。ここでは、一般的な教師がないために、この“評価モジュール”を遺伝的に方向付けする、すなわち遺伝的監視をするということが重要になってくる点を主張しており、それに基づく実現例とその結果とを過去の研究から示している。

“自立システムの進化”と題した第6章では、自立システムを構築するために学習を遺伝子の進化を用いて行おうという点では、前章までの話と通ずるところがあるものの、学習対象が“行動規則”(ルール)である点が若干異なる。ここでは、

個々のルールを個体であると仮定する“分類子システム”(“ミシガン・アプローチ”)と、ルール・セットを個体と仮定する“ピッツ・アプローチ”の2例をあげて、その原理についての解説をおこなっている。さらに、この手法を用いた2~3の自立エージェントへの応用事例を示している。

第7章では、人工生命実現のための計算量の多さを指摘し、これを回避するための超並列や連想メモリといった機構の利用に着目している。そして、実際にこれらの手段を用いて筆者らが試作したハードウェア・プラットフォームを紹介し、“集団のマッピング”、“世代モデル”、“ルールの学習”といった概念の実装について解説している。さらに、同様の超並列計算機であるシンキング・マシン社のコネクション・マシンによる処理との比較から試作システムの性能の評価も行っている。

本書全体を通して、他書にありがちな、概説書や教科書の雰囲気とは一味違う点に気付かれるかも知れない。これは、著者が、現役の研究者であるがゆえの必然ともいえるだろうが、解説中に自身の最新の研究成果がしばしば引用され、しかもそれが極めて客観的に表現されている点であろう。どちらかという、極めてわかりやすく書き下した研究速報といった感じも受ける。この点が、“また聞き”でない臨場感と著者の研究態度に対する好感とを読者に与えていると考える。また、前述のように、最終章を、アルゴリズムのみでなくその実装の解説にあてているなど、生命の演算機構についての単なる研究記事ではなく、工学的な興味にも満足しうる点が、やはり“一味違う”点であり、一読に値するものと考えられる。



榎本 暢芳 (正会員)

1985年電気通信大学電気通信学部電子工学科卒業。1987年同大学院電気通信学研究科電子工学専攻修士課程修了。同年、(株)東芝、情報通信システム技術研究所入社。現在、同社マルチメディア技術研究所に所属。動画像、および人物画像認識の研究に従事。

ニュース



ソフトウェアプロセス・シンポジウム 参加報告

ソフトウェアプロセス・シンポジウムが5月26日から27日の日程で、工学院大学で開催された。情報処理学会とソフトウェア工学研究会は、年1回その時点で話題となっているテーマを選び、シンポジウムあるいはチュートリアルを開催している。これまでに、オブジェクト指向、再利用といったテーマをとりあげてきたが、今年は、ソフトウェアの外部品質保証能力の評価を目的としたソフトウェア品質保証システムの国際規格ISO9000-3や、ソフトウェア開発組織の自己改善を目的とした成熟度モデルなどで関心を集めているソフトウェアプロセスをテーマとして掲げた。123名の参加者があり活発な議論がとりかわされた。

2日間に2つの招待講演、4つのチュートリアル、4つの一般セッション、1つのパネルセッションが催された。今回のシンポジウムは、ソフトウェアプロセスに関する現状理解を促進するために招待講演とチュートリアルの数は、シンポジウムの規模に比しては多めに設けられている。

招待講演は落水氏（北陸先端大）による「ソフトウェアプロセスに関する研究の概要」と飯塚氏（東京大）による「ソフトウェア品質保証モデルSO9000-3の意義」であった。どちらもそのテーマに関する概観、理解するうえでのポイントがわかりやすく説明された。特に印象に残ったのは、落水氏の、プロセス研究を実践にどう活かすかという問題に対しての「ソフトウェアプロセスはプロジェクト管理のツールであると捉えられる」という言葉である。

チュートリアルは、望月氏（淑徳短大）による「開発プロセスの適用」、村上氏（富士通）による「ソフトウェアプロセスの標準化」、青山氏（富士通）による「ソフトウェアプロセス・リエンジニアリング」、堀田氏（NTT）による「プロセス成熟度モデル」であった。

一般セッションでは10件の論文が発表された。企業から6件、大学・研究機関から4件の発表が

あった。内訳としては、プロセスと開発環境の統合に関するものが6件、プロセスのモデル化/記述例に関するものが2件、ISO9000-3認証取得に関するものが2件である。なお、前日にシンポジウムと同じテーマで行なわれたソフトウェア工学研究会においてはソフトウェアプロセスに関する技術的・研究的な発表が中心となっている。

パネル討論は、玉井氏（東京大）の司会により、「ソフトウェアプロセスの実践技術」のテーマで行なわれた。長野氏（NTT）、津田氏（日立）、青山氏（富士通）、垂水氏（NEC）による、2日間のシンポジウムの総括となる議論が、会場と共に活発に行なわれた。企業からは、ISO9000-3への関心が高く、今後の動向に関する質問や意見がパネルにおいても提示された。実践を心がけているパネリストの方々の苦勞が感じられ、ソフトウェアプロセスの重要性とともに、ソフトウェアプロセスを現場に浸透させていくためには、地道な努力が必要であることを痛感した。

本シンポジウムは、ソフトウェアプロセスだけに焦点をあてた国内では初めての会議であり、これを契機としてソフトウェアプロセスについての認識が広まり、研究開発が活発になることが期待される。

（シンポジウム実行委員 坪谷英昭(NEC)、
松浦 佐江子(IPA)）

AAAI-94 参加報告

Twelfth National Conference on Artificial Intelligence (AAAI-94) が、1994年7月31日(日)から8月4日(木)まで、ワシントン州シアトルで開催された。AAAI-94はAAAI(アメリカ人工知能学会)が毎年開催している全国大会であるが、実質的にAI分野における世界最高峰の国際会議の一つである。例年通りIAAI-94(Sixth Innovative Applications of Artificial Intelligence)と同時開催された。招待講演/パネル15件、ワークショップ20件、チュートリアル20件、テクニカルセッション46件の他に、ビデオテーププレゼンテーション(6件)、今年初めて行なわれた学生概要ポスターセッション(概要77件)、ロボット展示会/競技会、機械翻訳展示会、AI芸術展示会、企業による展示会と盛り沢山の内容であった。

論文数は219件。論文数を予稿集の大分類別に見ると、下記の通り。プランニング・学習・自然言語処理が盛んなのはここ数年の傾向であるが、芸術・制約充足・スケジューリング・遺伝的アルゴリズム・分散AI等が近年活発になっている分野

であろうか。特に芸術関連は新たな AI の適用分野として注目されている。

Planning and Scheduling	23 件
Machine Learning	22 件
The Arts	20 件
Natural Language Processing	19 件
Constraint Satisfaction	14 件
Qualitative & Model-Based Reasoning	14 件
Automated Reasoning	13 件
Search and Genetic Algorithms	13 件
Distributed AI	12 件
Robotics	12 件
その他	57 件

論文賞 (Outstanding Paper Award) には、カーネギーメロン大学の Jack Mostow, Steven F. Roth, Alexander G. Hauptmann and Matthew Kane: "A Prototype Reading Coach that Listens" が選ばれた。これは、画面上の文章を子供に読ませ発音をチェック、指導するシステムの臨床実験結果に関する論文である。日本からの発表は 13 件 (NEC 3 件, NTT 2 件, 東工大/慶応大/奈良先端大/ATR/富士通研/SONY/日立/松下 各 1 件) であった。

論文数は昨年の 126 件に比べ大幅に増加した。この原因は論文査読が厳し過ぎるとの批判を受けて採択率が增大した点と、今年 IJCAI が無かった影響か投稿論文数が増大した (780 件, 昨年は 526 件) 点が考えられる。学生概要の追加もあって予稿集は 3 年ぶりに 2 分冊 (1,500 頁) となった。このような見かけ上の華やかさに反して、参加者数は 2,000 人 (昨年は 2,400 人) とのことで、年々減少している。展示会も 34 件 (内出版社が 13 件) と寂しく、ロボット競技会/展示会場の半分のスペースで開催された。全体的な印象として、(特に企業の) AI 離れが目立った。基調講演の中でカーネギーメロン大学の R. Reddy 教授が「全員がインシュタインになったつもりで頑張る欲しい」と叱咤激励していたのが印象的であった。この講演の中で、AI の成果として強調されていたのは自動走行車等のロボット、今回の論文賞に見られるような自然言語を用いたパーソナルユースの知的教育/ヘルプシステム、プランニング/スケジューリング等。種々の AI 技術の複合により実現可能な実用システムに AI の真価を見い出そうという傾向が見られた。芸術関連論文の急増も新たな AI 応用分野の模索の現れであろう。以下、報告者の聴講したセッションの中から若干報告する。

制約充足問題に関しては三つのセッションが開催された。伝統的には理論的に完全だが計算量が爆発するアルゴリズムが研究されてきたが、

AAAI-92 で発表された GSAT, MCHC 等の研究に端を発して、完全性は保証されないが大規模問題が解ける逐次改良型のアルゴリズムの研究が活発化し新たなブームを形成、これらの派閥の間で激しい議論が行われている。

分散人工知能もセッションが三つ。ソフトウェアエージェントが新しい話題となっている。AI の冬の時代において、かつてのエキスパートシステムのように世間の注目を集めるアプリケーションとして期待されている模様。ただし、研究の技術的内容はまだ未熟である。

AAAI に「スケジューリング」というセッションができたのはおそらく今回が初めてであろう。発表は 5 件だけであったが、他のセッションが 40 ~ 50 名程度の聴講者であるのに比べ、80 名程度の聴講者が詰めかけ関心の高さが窺われた。中でも、NASA の応用システム等、本格的な実用システムでの成功事例が好評であった。

遺伝的アルゴリズムとシミュレーティッドアンニリングのセッションも多くの聴講者を集めた。ここでは、問題の性質に基づいた探索制御の方式が主であった。また、近年、遺伝的アルゴリズムをプログラム合成に用いる遺伝的プログラミング (Genetic Programming) が注目されており、D.Goldberg と J.Koza のチュートリアルも盛況であった。

招待講演は多くを聞けなかったが興味深いものが多かった。「情報ハイウェイは知的インフラなしでは進まない」という K.Bellman の講演、IAAI-94 と協賛の「次世代の AI 製品」という M.Zweben のパネル等。IAAI-94 と協賛のマイクロソフト社営業支援の S.Ballmer の講演では、「全てのデスクと家庭にコンピュータを」というビジョンを掲げ、知的ヘルプ機能や子供向けのインタフェース等の分野における AI への期待に関して言及した。NASA ヘッドクォータの M.Montemerlo の講演では、NASA の 10 年の AI 研究で学んだことの一つとして、「AI 研究者は資金がなければ優れた応用システムを開発する」として、AAAI に対して「AAAI と IAAI は一つの会議となるべきだ」と提言した。

来年は International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI) 95 が、8 月 20 日から 8 月 25 日の間、カナダのモントリオールで開催される。北米で IJCAI が開催される年は AAAI は開催されない慣例である。論文メ切は 1995 年 1 月 6 日。

(NEC C&C 研究所 吉川 昌澄,
NTT コミュニケーション科学研究所
横尾 真)

図書寄贈一覧

- (94-50) 伊藤英一 (著) : “マルチメディアの新世紀”, 218p. 丸善(1994-8) : 660 円 : (1994-8-29 受付)
- (94-51) D.Avis 他 (著) : “計算幾何学・離散幾何学”, 109p. 朝倉書店(1994-9) : 2,266 円 : (1994-9-19 受付)
- (94-52) (財) 電気通信普及財団 : “電気通信普及財団 10 年の歩み”, 214p. : (1994-9-19 受付)
- (94-53) ロバートフーゲマン (著) : “情報システム・データベース構築の基礎理論”, 355p. (社) 情報科学技術協会(1994-9) : 3,300 円 : (1994-9-19 受付)
- (94-54) 千代倉弘明 (著) : “グラフィックス機能論”, 228p. 産業図書(1994-9) : 2,884 円 : (1994-9-19 受付)
- (94-55) 柴田崇徳 (編) 他 : “人工生命の近未来”, 257p. 時事通信社(1994-10) : 2,000 円 : (1994-9-21 受付)
- (94-56) E.Solari (著) : “ISA & EISA 理論と動作”, アイデス(1994-4) : 20,000 円 : (1994-9-22 受付)
- (94-57) 中島秀之 (著) 他 : “認知科学 8 思考”, 184p. 岩波書店(1994-9) : 3,200 円 : (1994-9-22 受付)

書評・ニュース募集のお知らせ

情報処理学会学会誌編集委員会では、学会誌「情報処理」に掲載する書評、およびニュースを広く会員の皆さまから募集しています。

- 募集対象 つぎの2種類の記事について、原稿を募集します。
- ・書評—過去2年間に出版された、本学会員にとって有益な図書についての紹介もしくは批評。
 - ・ニュース—情報処理に関する国際規模の会議・大会の報告など、時事性が高く、本学会員に広く知らせる価値のある話題。
- 応募資格 原則として本学会員に限ります。
- 応募の手続き 原稿は、本会所定の原稿用紙か、ワープロ等を用いる場合はA4判の用紙に22字×44行の字詰めで書いて、応募先あてにお送りください(電子メールの場合も同じ字詰め)。
- ・表題—書評の場合は、著者名、書名、ページ数、発行所、発行年、価格、ISBNを書く。
ニュースは、見出しを書く。書評、ニュースの別を左肩に書く。
 - ・評者名・所属・評者連絡先(住所、Tel、e-mail等)の記載を忘れずに。
 - ・本文—書評は1900字前後で、ニュースは1000字前後で書く。
 - ・(必要であれば)参考文献、付録、図、表を付ける。
 - ・筆者の自己紹介、氏名、会員の種別、経歴などを書く。(投稿時に顔写真は不要)
- 詳しくは「情報処理学会機関誌原稿執筆案内」(1994年6月号掲載)を参照してください。
- 原稿の取扱い 投稿された原稿は学会誌編集委員会では審査し、採否を決定します。採用にあたっては原稿の修正をお願いすることがあります。書評の場合は評者の顔写真を掲載しますので、掲載決定後に写真を送っていただくこととなります。
- 問合せ・応募先 原稿用紙の購入先、原稿の送付先、および問合せ先は次のとおりです。

(社) 情報処理学会 書評係 〒108 東京都港区芝浦 3-16-20 芝浦前川ビル7F
Tel. (03) 5484-3535 Fax. (03) 5484-3534 e-mail: matumoto@ipsj.or.jp

論文誌アブストラクト



(Vol.35 No.10)

高速自動微分法に基づく総和・総乗演算式の偏導関数計算プログラム作成手法の開発

野中 久典, 小林 康弘, 田村 正義
((株)日立製作所)

グラフ理論的な考え方により偏導関数を計算する FAD (Fast Automatic Differentiation) に基づいて総和・総乗関数の偏導関数を効率的に計算する Fortran プログラムの生成手法を開発した。非線形計画法の分野では、多変数関数の導関数を効率的に計算するプログラムが必要とされている。従来 FAD により総和・総乗関数の偏導関数を計算するためには、まず、これらの関数を、繰返し構造を持たない関数に展開し、それからその関数に対して FAD の算法を実行する必要がある。このため、生成された偏導関数計算プログラムは、ベクトル化困難である。

今回、総和・総乗演算子を、FAD の処理の中で陽に取り扱うための処理手続きを開発したことにより、もとの関数の繰返し構造を反映した偏導関数の計算プログラムを生成することが可能となった。開発手法により生成されたプログラムのサイズは小さく、並列処理に適している。また、開発手法が総和・総乗演算式が多重に組合わさった演算式に対しても運用可能であることを示した。

数値実験によると、開発手法で生成されたプログラムは、ベクトル化された場合に、従来法により生成されたプログラムのほぼ 100 倍の速さで、全ての入力変数に対する総和・総乗関数の偏導関数の値を計算できることを確認した。

誤差による破綻の心配のない線分 Voronoi 図構成算法

今井 敏行, 杉原 厚吉 (東京大学)

平面上の点の勢力圏を表す図である Voronoi 図を一般化することは、理論的に興味深いだけでなく、実用上も重要である。本論文では、線分 Voronoi 図の実用的な構成算法を考案する。この新しい算法は、従来の逐次添加型の算法に、位相優先法と我々が呼んでいる数値誤差対策を適用したものである。この算法は、計算誤差による破綻を完全に防止でき、必ず結果が出

力される。さらに、出力が本来持つはずの位相的な性質のいくつかが保証される。単精度浮動小数点程度の誤差が発生する環境では、線分数 n に対して、理論的に従来並みの $O(n^2)$ の速度を確保することができ、最悪の場合でも $O(n^3)$ 時間で処理を終了する。記憶量は $O(n)$ であり、理論的に最良である。また、算法を計算機上に実装し、実際には、さらに高速に計算できることも計算機実験で確かめた。

ソボレフ空間 $H_0^s(\Omega)$ の再生核による補間法について

渡辺宏太郎 (防衛大学校)

ソボレフ空間 $H_0^s(\Omega)$ (Ω は R^n の有界領域, $s > n/2$) の再生核がその線形結合を考えることにより補間法に適用できることを示すものである。具体的にはこれらの再生核が正の定符号核となることを示す。特に $H_0^s(\Omega)$ のノルムとして $(\sum_{|\alpha|=s} \|\partial^\alpha \cdot\|_{L^2(\Omega)}^2)^{1/2}$ を採用すると、これに対応する再生核を用いた補間はデータの相似変換、回転と可換になる。本論文では 1 次元の場合にこの再生核を具体的に計算する。さらに $H_0^s(\Omega)$ の再生核 $K^s(x, y)$ と $H_0^t(\Omega)$ の再生核 $K^t(z, w)$ の積が $\Omega \times \Omega$ 上、正の定符号核になることを示し、1 次元の結果を高次元化する。

典型性に基づく概念学習アルゴリズム

上原 邦昭 (神戸大学)

谷澤 正幸 (三菱電機(株))

前川 禎男 (神戸大学)

本稿では、予め分類された訓練例集合から、特徴の典型性と情報量の期待値という二つの尺度に基づいて概念を学習し、その概念を基にして新たな事例を分類するアルゴリズムを提案する。従来の帰納的学習では、ID3 のように、訓練例集合からカテゴリー間の違いを最小限のルールとして獲得するアルゴリズムの開発に焦点があてられていた。本稿で提案するアルゴリズムは、カテゴリーの典型的な特徴と弁別的な特徴に着目して、未学習の事例と各カテゴリーの距離によって分類するものである。このため、訓練例に誤った特徴が含まれていても、学習される概念は平均化されたものとなり、その影響を小さくすることができるという特徴がある。また、平均化された概念には多くの情報が残っているために、訓練例が十分に得られない場合でも、偶然的な影響を小さくすることができるという特徴がある。さらに、本アルゴリズムは複数のカテゴリーを分類候補として求めることもできるために、分類候補の絞り込みアルゴリズムとしても利用できるという特徴がある。

■ 発想支援システムの効果を議論するための一仮説

堀 浩一 (東京大学)

本論文は、発想支援システムの効果を議論するための一仮説を与える。これまでに、創造的な概念形成を支援するための発想支援システムが作成されてきた。しかし、それらのシステムがどのような原理でどのような側面の支援を行うことができるかを説明する理論は存在しなかった。本論文は、そのような理論を作成するための出発点としてひとつの仮説を与える。この仮説は、発想支援の原理の一部を説明しようとするものであるが、この仮説により、将来の発想支援システム構築のための示唆が得られる。

■ Knowledge Acquisition from Amino Acid Sequences by Machine Learning System BONSAI

Shinichi Shimozono

(Kyushu Institute of Technology)

Ayumi Shinohara (Kyushu University)

Takeshi Shinohara

(Kyushu Institute of Technology)

Satoru Miyano, Satoru Kuhara, Setsuo Arikawa

(Kyushu University)

We present a machine learning system, called BONSAI, for knowledge acquisition from positive and negative examples of strings, and report some experiments on protein data using the PIR and GenBank databases. This learning system is constructed with an algorithmic learning theory for decision trees over regular patterns, which is newly developed for this work. As a hypothesis, the system tries to find a pair of classification of symbols called an *alphabet indexing* and a *decision tree over regular patterns*, which classifies given examples with high accuracy. Through the experiments, the system discovered very simple hypotheses that exhibit important knowledge about transmembrane domains and signal peptides.

■ プログラム解析に基づく仮説推論の高速化技法

加藤 昇平, 世木 博久, 伊藤 英則

(名古屋工業大学)

仮説推論は、不完全な知識の下で適切な推論を行う高次推論の一形式であり、AIの分野において多くの研究が報告されている。しかるに、仮説推論システムを現実上の問題点として、仮説推論の計算量が極めて大

きいことが知られている。仮説推論においては、与えられた観測(ゴール)を説明する仮説集合が、知識ベース内の無矛盾性制約と矛盾しないかという無矛盾性の検査処理が必要となる。この無矛盾性検査処理は、通常与えられた観測(ゴール)とは無関係に、知識ベースに対して大域的に行われるので、その結果仮説推論の計算量を増大させる要因となっている。従って本論文では、一階述語論理を用いた仮説推論の高速化を実現するために、プログラム解析に基づく無矛盾性の検査の効率化を提案する。本論文で提案するプログラム解析法は、ホーン節述語論理で表現された知識ベースを命題論理のレベルに抽象化することにより、実際の推論において計算すべき探索空間を近似的に求めるものである。また、プログラム解析結果を利用して効率的な仮説推論システムを実現するためにマジックセット法を拡張する。本論文で述べる効率化法をマジックセット法に基づく前向き推論を用いて計算機上に実装し、その実験結果についても報告する。

■ 段落分けを用いた日本語文章における結束構造の検討

山本 和英, 増山 繁 (豊橋技術科学大学)

内藤 昭三 (NTT ソフトウェア研究所)

本論文は、日本語文章中の複数の文間に存在する結束性を解析することを目的とする。複数文からなる文章の解析における基本的な問題は、文間に存在する結束性を見出すことである。本論文では結束性を構成する要因の中から、「手がかり語」、すなわち接続的語句と、語の類縁性、すなわち出現した語の意味的な類似性の二つに着目した。

まず、接続的語句が結束性に与える影響を、段落分けを行うことによって検証した。実際の文章の各文頭に出現する語の傾向に基づいて手がかり語を定義し、各語の統計的特徴と段落長の要素を用いて、計算機によって段落分けを試みた。段落分けの自然さを、原文の再現性及びアンケート結果の2種類の基準により評価した。次に、語彙的要素を用いた段落分けを試みた。シソーラスを使用して語句の類縁性を数値化し、これに基づき文章の結束構造をグラフによりモデル化したものを結束グラフと定義し、段落の設定を評価する関数を、それに基づいて定義した。さらに、前述の手がかり語と語句の類縁性の二つの要素に基づく3種類の方法により、実際に段落分けを試みた。

その結果、類縁性のみを考慮した場合と比較して、3種類の方法のいずれにおいても再現率、適合率が向上した。また、この出力結果の自然さを評価するために、再びアンケート調査を実施したところ、作成した評価関数の自然さを支持する結果が得られた。

■ 日本語の理由-行為の順接複文におけるゼロ代名詞照応

中川 裕志, 西澤信一郎 (横浜国立大学)

日本語の談話を計算機上で解析する際にもっとも問題になることの一つとして、複文におけるゼロ代名詞照応の解析が挙げられる。ゼロ代名詞の先行詞は、意味役割や談話役割の間の関係で決まることが多い。本論文では、動作主、経験者、観察者、視点などといった意味および談話役割の間にある関係についての制約を定式化した。さらに、「動作主の意志的行為およびその理由」を記述する談話において、ゼロ代名詞の先行詞を決定し、それと意味および諸話役割とを関係づける制約の遅延評価法を用いるシステムを試作した。

■ ニューラルネットワークにおける誤差逆伝播法の学習性能向上のための重み初期値の設定方法

下平丕作士 (日本メックス(株))

誤差逆伝播法は、多層前向きニューラルネットワークの学習に広く用いられている。しかし、誤差逆伝播法については、解が収束するのに要する時間が長く、解が収束しない場合があるという学習性能上の問題点がある。誤差逆伝播法の学習性能は重みの初期値に敏感であり、適切な重みの初期値を設定することにより、学習性能を向上させることができる。

本論文では、ノードにおける情報伝達機構を表す式に基づいて、適切な大きさの重みの初期値を設定する新しい方法 (OIVS 法: Optimal Initial Value Setting Method) を提案している。数値実験によると、OIVS 法は従来法にくらべて、解が安定して得られ、収束するのに要する反復回数が少なく、学習性能が著しく優れていることが分かった。たとえば、ランダム写像問題については、それぞれの方法で最も良い学習性能が得られた場合を比較すると、OIVS 法は従来法に比べて、解が収束するのに要した反復回数の平均値は 0.26 倍、標準偏差は 0.039 倍となっている。OIVS 法の特徴は、問題 (入力次元数) に応じて適切な大きさの重みの初期値を設定できること、アルゴリズムがきわめて簡単であること、ノード毎に局所的な計算で設定できることである。

■ ニューラルネットワークを用いたノイズのある画像からの領域抽出

大山 輝光 (和歌山信愛女子短期大学)

高比良秀彰 (鹿児島工業高等専門学校)

中村 千秋, 中村 彰 (長崎大学)

本論文では、二次元画像に含まれる複数の有意パターンを抽出するために、人工ニューラルネットワーク

を用いる方法について述べている。特に、入力層ユニットに対し、互いに重なり合った受容野を持つように中間層ユニットを配置した 3 層ニューラルネットワークに誤差逆伝播法を用いて学習を行うと、視野に含まれる複数のパターン領域を抽出するネットワークが得られることを示している。すなわち、学習によって中間層の各ユニットは入力パターンに含まれる局所的な特徴を検出する機能を獲得し、出力層のユニットは入力画像に含まれるノイズを除去し複数の目標パターンを出力するようになることを述べている。また、学習後のネットワークの内部表現を解析した結果、生体の一次視覚野における単純型細胞の受容野に類似する結合係数が形成されることを確認した。

■ 遺伝的アルゴリズムに基づく紐図形処理—アヤトリ図形生成方法—

山田 雅之, 杉山 貴, 世木 博久, 伊藤 英則
(名古屋工業大学)

本論文では、空間内の紐を平面図形として表現し、この図形を変形処理する方法について述べる。ここで示される方法は複雑な紐図形を対象としていて、幾何的移動処理と遺伝的アルゴリズムによる処理に基づいており、従来の紐図形処理にくらべ精度の高い図形を生成することができる。本論文ではこの変形処理方法をアヤトリに適用し、いくつかの例をとおしてこの変形処理方法の有用性、及び生成される図形の妥当性を示し、さらに、従来の手法との比較を行う。

■ 共有メモリ並列マシン上の細粒度自動負荷分散方式の評価

畑澤 宏善 ((財)新世代コンピュータ技術開発機構)

並列計算機上で大規模プログラムを効率良く実行するためには、負荷分散の方式が問題となる。本論文では、共有メモリ並列マシン上の細粒度自動負荷分散方式について並列推論マシン PIM/p 上の KL1 処理系を使って評価した。本処理系では、クラスタ内の 8 台の要素プロセッサを対象に自動負荷分散機構を実装している。ベンチマークプログラムを使って、負荷分散機構の性能を分析した結果、次の問題点が見つかった。それは、データの局所性を考慮しない動的負荷分散では共有バスの負荷が高まり、性能低下の原因となること、また、自動負荷分散を行うことでプロセッサ数を増すと見込み計算が増加することなどである。これらの問題を解決するために、自動負荷分散方式についての次の二つの改良方式を検討し、評価した。すなわち、(1) サスペンド状態から実行可能状態に復帰したプロセスを復帰させたプロセッサ上で実行する改良と、(2) 自プロセッサの低優先度プロセスよりも他プロセッサの高優先度プロセスを優先して実行する改良であ

る。この結果、自動負荷分散機構によって、静的プロヒス割り付けを行った場合に匹敵する台数効果が得られた。

■ 光マルチ・チャンネル・ネットワークにおける多重/並列型転送方式の性能比較

坂本 康治 (日本工業大学)

濱崎 陽一, 鈴木 基史, 塚本 享治

(電子技術総合研究所)

光通信は伝送容量が高いために、高速ネットワークとして有望視されている。先に提案した「円筒鏡と空回から成る」光バスは、マルチ・チャンネル化が容易であるという特徴をもつ。これを光マルチ・チャンネル・ネットワークと呼ぶ。このネットワークにおけるデータ転送方式として、二つの典型的なものを取り上げる。第一は、パケットをすべてのチャンネルに分割して同時に送り込むもので、並列型と呼ぶ。第二は、1つのパケットに対しては1つのチャンネルのみを使用するものである。複数のノードが同時にパケットを送ることができるので、多重型と呼ぶ。オーバーヘッドを無視できるときには、ネットワーク負荷にかかわらず、常に前者の方が性能的に優れる。しかしながら、実際のネットワークには様々なオーバーヘッドが存在する。本論文では、このような場合に並列型の優位性がどのように変化するのかについて考察した。性能の指標としてはパケット転送遅延、すなわち送信ノード上にパケットが生じられてから、受信ノードのバッファに格納されるまでの時間を用いた。解析により、軽負荷域では並列型が、また重負荷域では多重型が性能的に優位であることを明らかにした。また、これら二つの転送方式の性能が等しくなる負荷についても検討を行い、その値を示した。

■ TAMPOPO 学習機械を用いた自律化ネットワーク・オペレータ ANATA の適応能力の検証

高原 智夫, 柳澤 俊行, 渡辺 俊典

(電気通信大学)

情報通信ネットワークは巨大かつ複雑であり、状態や構造の変動にさらされる。このため、系の特性の精密なモデル化は困難であり、対象のモデルを用いる適応制御には限界があり人知に頼らざるを得ない。また、制御の評価法も確立されているとは言えない。これら問題を解決すべく知的通信網制御が模索されてきたが、制御規則の人手による記述が必要であるなどの問題を残している。そこで、呼の受け付け規制およびルーティング制御問題に関して、管理者が評価関数という形でネットワーク・オペレーション方針を与えるのみで、これを反映した制御を自律的に実現することを

意図して、事例学習機械 TAMPOPO を応用した自律化ネットワーク・オペレータ ANATA の構想を先の論文で示した。本論文ではこの ANATA のシミュレーションモデルを計算機上に実現し、様々な条件のもとで挙動を調べた結果を報告する。ANATA は、評価関数を与えるのみで、呼を受理し課金収入を増す、長距離呼を迂回路にまわして全体の課金収入を増加させる、短距離呼を規制して長距離呼を受理して全体の利益を上げる、呼の接続率の下限を保証しつつ課金収入を最大化させる、などの能力を自律的に獲得した。これは従来、望まれながら実現出来なかった機能であり、ANATA が大規模通信ネットワーク制御に新たな可能性を与え得ることを示している。

■ 三階層記憶方式の仮想記憶制御への適用と分析・評価

新井 利明, 吉澤 康文, 細内 昌明, 大房 義隆

((株)日立製作所)

属性の異なる複数の記憶媒体を階層的に配置して仮想記憶を構築することにより、性能対価格比の向上および負荷への柔軟な追従が可能となる。本研究では、仮想記憶の構成要素に拡張記憶 (ES) を導入した三階層記憶制御方式を提案し、その効果を解析モデルにより評価し、実測結果と比較した。

まず、中間階層に配置した記憶媒体の効果を評価するため、スループットに着目した解析モデルを構築した。三階層記憶制御方式の効果はプログラムの参照特性に依存するため、ローカリティの大きいプログラムと小さいプログラムの2種類を想定して、主記憶と2次記憶で構成される従来システム (二階層システム) と性能を比較した。また、コスト一定の条件の下で、各階層の最適容量比を求めた。

三階層記憶制御の開発後、拡張記憶を利用してプログラムの参照特性を求め、前記の解析モデルを適用して効果を予測し、実測結果と比較した。その結果、トータル CPU 利用率が 100% に近い場合には予測との誤差は 10% 程度であった。しかし、ディスク等のネックが発生し、CPU 利用率が低い場合には予測の誤差が大きいことが判明した。また、TSS 環境において、プログラム開発環境を想定した一連のトランザクションを用いた実測結果では、主記憶量の 3 倍の拡張記憶を用意しておくことで負荷の変動に対しても安定した性能を確保できた。

■ マルチプログラミング環境のマルチプロセッサにおける2レベル・スケジューリングスケジューリング構造と性能評価—

甲斐 久淳, 藤木 亮介 (九州大学)

福田 晃 (奈良先端科学技術大学院大学)

空間分割スケジューリングの一つである2レベル・スケジューリングは、大規模マルチプロセッサにおける有望なスケジューリング方式である。2レベル・スケジューリングは、システム内のプロセッサを複数のグループ(プロセッサ・グループ)に分割して、複数のスレッドから構成されるプロセス対応にプロセッサ・グループを割り当てるグローバル・スケジューラと、プロセッサ・グループ内でスレッドのスケジューリングを行うプライベート・スケジューラから構成される。本論文では、2レベル・スケジューリングの構造およびインタフェースについて述べる。さらに、シミュレーションを用いて、2レベル・スケジューリングを単一キューに基づいた単純なスケジューリング方式および単一レベル・スケジューリング方式と比較する。その結果、2レベル・スケジューリングが他の2方式よりも優れていることを示す。さらに、2レベル・スケジューリングにおいて、プロセッサ・グループ内で実行すべきスレッドがなくてアイドルとなったプロセッサへの処理方式として、1) アイドルプロセッサ保持方式、2) アイドルプロセッサ解放方式、を取り上げる。また、どのプロセッサ・グループにも属さないフリープロセッサの割り当て方式として、1) 実行プロセス優先方式、2) 待ちプロセス優先方式、を取り上げる。これらの組合せからなる4つの方式について、シミュレーションにより評価する。

■ 分散要求管理を用いるアクティビティ方式並列実行機構

本橋 健 (日本電信電話(株))

中畑 昌也 ((株)日立製作所)

中山 泰一 (電気通信大学)

永松 礼夫, 出口光一郎, 森下 巖 (東京大学)

細粒度の並列処理可能なタスクを実行するための並列実行管理機構であるアクティビティ方式において、プロセッサ台数や並列プログラムのタスク生成要求数が多くなる場合でも効率が低下しないスケジューリング手法を検討した。タスク生成要求キューであるアクティビティキューへのアクセス競合を解消するために、個々のプロセッサがアクティビティキューを持ち、通常は自分のキューのみを操作する分散方式を採用する。アクティビティ等の保存領域の増加を解消するために、個々のアクティビティキューの取り出し方式にLIFO順序を採用する。また、個々のプロセッサのアクテ

ィビティキューが空になった場合には、他のアクティビティキューからFIFO順序で取り出すことで仕事の補充を効率よく行う。シミュレータを用いて実験を行い、上記の方式により効率のよいスケジューリングが実現でき、またメモリ使用量も小さくできることを確認した。

■ フラクタルの概念に基づく提示情報量制御手法 Fractal View の Lisp プリンタへの応用

小池 英樹 (電気通信大学)

計算機ユーザは物理的に限られた大きさのディスプレイを通じて膨大な情報と対話しなければならない。この問題の1解決法として、著者らは以前フラクタルの概念に基づく提示情報量制御手法を提案した。本手法は対象とする情報構造の形に関係なくほぼ一定の情報量を提示することができる。本論文はこの提示量制御手法のLispプリンタへの応用について述べる。従来の一般的なLispプリンタは、S式の木構造において木の深さと各深さでの兄弟の数によって提示量を制御しているが、(1)対象S式の構造によって表示量が著しく異なる；(2)閾値の増減による提示量の変化が激しい；(3)2つの閾値の調節が困難；という問題点がある。一方、著者らの提案した手法を利用すると、非常に簡単なアルゴリズムによってこれらの問題点を解決することができる。我々は、本手法を利用したLispプリンタを実現し、一般のプリンタとの比較によって、その有効性を示す。さらに本手法の特徴の一つである、ユーザの着目点近傍の詳細と周辺部の概略の統合表示を利用した、着目点指向プリンタへと拡張し、その表示例をも示す。

■ セットメンバアノテーションに基づく版管理機構の提案

宮脇 忠光 (富士ゼロックス(株))

北川 博之 (筑波大学)

近年、CADシステム、ソフトウェア開発等のエンジニアリング分野におけるデータベースシステムの利用拡大に伴い、版(バージョン)管理の重要性が認識されている。しかし、版管理に対する要求は管理対象となるオブジェクトの種類や設計環境によって多様であるため、それぞれの要求に基づいた版管理を行うことが必要である。このためには、版管理の方式によって異なった種類の情報や手続きを、版管理の対象である各版を表わすオブジェクトに付与するための何らかの仕組みが要求される。本研究は、その一つのアプローチとしてセットメンバアノテーションの概念を提案し、それをベースとした版管理機構の実現について述べる。セットメンバアノテーションとは、オブジェクトがある集合の要素となった時点で、集合の要素とし

てそのオブジェクトが持つべき付加的な情報や手続きを動的にアノテーションオブジェクトとして付与する機構である。本研究では、ある設計対象に対する版の集まりである版集合の要素としてオブジェクトが登録された時点で、ユーザ要求に基づいた版管理を行う上で必要な各種の情報や手続きをアノテーションオブジェクトとして付与することにより、版管理を実現する。本論文では、セットメンバアノテーションの概念をオブジェクト指向データモデルに導入し、具体的エンジニアリングデータベースの例として、ソフトウェア開発データベースを取り上げ、その版管理機構の実現を示す。

■ HI 設計ガイドラインデータベース：ブックメタファの可視化とその効果

米村 俊一 (NTT ネットワーク総合技術センタ)
小川 克彦 (NTT ヒューマンインタフェース研究所)
・人間工学や認知心理学の知見を体系化した HI (Human Interface) 設計ガイドラインは、使いやすいつソフトウェアを実現するための有効なツールの 1 つである。本論文では、このガイドラインをさらに使いやすくするために開発した HI 設計ガイドライン DB (データベース) の設計方針、機能、ならびに性能評価について述べる。このガイドライン DB では、ユーザであるソフトウェア設計者が容易にガイドラインにアクセスできるようにするため、「本」の形態と機能を明示的に可視化したブックメタファインタフェースを使用している。また、これに先行して開発したテキストベースのブックメタファを装備したガイドライン DB との比較実験を行った結果から、検索時間、および操作量に関して可視化されたブックメタファ DB が優れていることを示す。

■ 日本語プログラミングの実践とその効果

中川 正樹, 早川 栄一 (東京農工大学)
玉木 裕二 ((株)東芝)
曾谷 俊男 (日本アイ・ビー・エム(株))

本論文では、日本語プログラミング環境上での、日本人による日本語プログラミングの実践とその効果、および、評価実験による日本語プログラムの可読性の決定を述べる。なお、ここで言う日本語プログラミングとは、曖昧性を有する自然言語としての日本語で処理 (論理) を記述するのではなく、文字種として母語制限なく使用でき既存プログラミング言語によるプログラミングを意味する。

この環境上で相当規模のソフトウェアを複数作成してきた。日本語プログラミング環境は、概念設計からプログラムに至る段階的詳細化を円滑にした。仕様書におけるキーワードは最終的プログラムに識別子など

の形で反映されている。仕様書とプログラムのこの対応のよさは保守性にも寄与している。生産物としての日本語プログラムでは、処理を日本語で言い換えたコメントは減り、モジュールの仕様を記述するコメントが大部分を占めるようになった。

当初、保守性への考察から開始した日本語プログラミングは、生産過程での利点から研究室の日本人全員が様々な用途に実践するまでになった。一方で、日本語プログラムの可読性などを評価するための実験を行った。その結果、日本人にとっての日本語プログラムの可読性の高さを検証した。

■ 左右対称形キーボードの形状効果と現用形キーボード操作者による連続打鍵特性

白鳥 嘉勇 (NTT アドバンステクノロジー(株))

左右対称形キーボードの打鍵特性を明らかにするため、形状が異なる 3 種の左右対称キーボードと現用形キーボードをキーピッチ、キーサイズおよびキー種を同一にして試作した。キーボード形状の効果を明らかにするため、上記 4 種のキーボードについて打鍵位置指示後の単打鍵実験を行った (被験者 10 名)。各キーの平均入力時間およびエラー率を多変量解析により分析した結果、現用形のキーボードに比べ、いずれも平均キー入力時間は約 10%、平均エラー率は約 40% 低く、形状効果があることが分かった。次に連続打鍵特性について、現用形キーボード操作者 (英文タイピスト 9 名) が 3 種の左右対称形キーボードを用いて同一英文の繰返し入力実験を行った。この結果、4 時間後に現用形キーボードの操作レベルと同等以上に達し、短期間に左右対称形キーボードに習熟できることが分かった。また、高速打鍵特性について、英文タイピスト 4 名 (現用形キーボードの入力速度: 410 ストローク/分) が同一種の左右対称形キーボードを用いて毎回異なる英文入力実験を行った。この結果、32 時間には、平均キー入力時間は最高 117 msec (515 ストローク/分) の高いレベルに達した。また、各キーの入力時間は左右手および指間でバランスしており形状効果が認められた。以上の結果、左右対称形キーボードは、打鍵特性を向上する形状効果を有し、習熟し易く、高速打鍵が可能であることが分かった。

■ Assigning Digital Keys to Determine Relationship in a User Hierarchy Structure

Chin-Chen Chang
(National Chung Cheng University)

Hong-Twu Liaw (The world College of Journalism and Communications)

In this paper, a new hierarchy mechanism based on digital keys is proposed. The objective of the

mechanism is that the relationships, such as Brother, Father-of, Son-of, and so on, between any two users can be revealed conveniently. This helps in determining whether a file owned by a user may be read, written, or executed by the other users. In our scheme, each user is given a 4-tuple of digital keys. Through careful design of keys, we can get an economic keys for each user. Furthermore, the relationship between two users can be easily revealed by performing a simple algorithm. In addition, whenever a new user is appended into the user hierarchy system, the corresponding keys can be determined quickly without changing any existing keys.

■ ソフトウェア保守コストモデルに基づく保証期間を考慮した最適リリース問題

山田 茂 (鳥取大学)

ソフトウェア開発において、将来の運用段階で発生する保守コストを考慮することは重要かつ現実的な問題である。本論文では、開発プロセスの最終段階であるテスト工程と次の運用段階でのコスト要因を分析してソフトウェア保守コストモデルを構築し、導出された総期待ソフトウェアコストを最小にするような総テスト時間を求める最適リリース問題を議論する。開発管理者は、この情報をもとに、テスト工程を終了してユーザにソフトウェアを引き渡すのに最適な時期を定量的に把握することができる。ここで、運用開始後、所定の期間について発生するフォールトの処理コストは開発者が負担するという保証期間を設定し、また一般性を考慮してその保証期間が一定の場合と確率分布に従う場合について考察する。さらに、テスト工程および運用段階におけるフォールト発生事象を、ソフトウェア信頼度成長モデルにより記述する。

■ NURBS 境界 Gregory パッチによる自由曲面形状の内挿方法

今野 晃市 ((株)リコー)

千代倉弘明 (慶應義塾大学)

複雑な自由曲面を設計する場合には、曲面形状を容易にしかも直観的に生成、変形できることが重要である。一般に曲面形状を設計する場合には、断面線や曲面の境界曲線などの特徴線を入力し、この曲線を基にして曲面形状を作成する。現在広く用いられている

NURBS 曲面では、不規則な曲線メッシュを滑らかに内挿することが困難であるという問題がある。このことは、形状を設計するうえで大きな制約となる。そこで本論文では、NURBS 曲線、NURBS 曲面を含んだ不規則な曲線メッシュを滑らかに内挿するための曲面表現を提案する。

<ショートノート>

■ 分散処理システムを例とした不変集合解析によるシステムの系列的な故障診断

勝間田 仁 (北海道大学)

菅澤 喜男 (日本大学)

近年、ネットワーク技術の飛躍的な発達で、非同期・並列的な処理をする分散処理システムの構築と利用が様々な分野でなされてきている。分散処理システムを代表的な例とした非同期・並列的な処理をするシステムの故障要因を系列的に把握することは、一般的に複雑であると共に、時間と経費をも要する作業となる。本論文では、非同期・並列的な処理をするシステムの代表的な例として基本的な分散処理形態を有するシステムを取り上げペトリネットを用いてモデル化する。ペトリネットでモデル化されたシステムの不変集合を求めることで、システムの故障診断を系列的に行う方法を示し、効率の良い故障診断あるいは保守のあり方について提案する。

<ショートノート>

■ 照度順応特性に基づく受容野モデル記述の改良

大山 輝光 (和歌山信愛女子短期大学)

高比良秀彰 (鹿児島工業高等専門学校)

中村 千秋, 中村 彰 (長崎大学)

輪郭線抽出などの問題に受容野モデルを適用する場合、受容野領域が拡大すると計算量の著しい増大を招き、極めて多大な計算時間を要することになる。この問題に対し本論文では、網膜における神経節細胞受容野の照度順応特性に着目して、中心部の直径だけの変換が容易な受容野モデル記述の改良を提案している。まず、受容野によって抽出される特徴が拮抗作用と、中心部の直径の変化だけに依存することを示す。次に、拮抗作用と照度順応特性に基づく受容野モデル記述の改良を提案し、その特性を明確にする。

情報技術標準化のページ



IPSJ/ITSCJ
情報規格調査会

- JTC 1 関係の IS/TR (国際規格関係) (出版年月日)
- 10742 Elements of management information related to
(SC 6/WG 1) OSI Data Link Layer standards 62pp. (1994-08-01)
- 8473-1 Protocol for providing the connectionless-mode
(SC 6/WG 2) network service: Protocol specification 54pp.
(1994-07-15)
- 8072 OSI — Transport service definition 25pp.
(SC 6/WG 4) (2nd edition) (1994-08-01)
- 11572 Private Integrated Services Network — Circuit
(SC 6/WG 6) mode bearer services — Inter-exchange signalling
procedures & protocol 103pp. (1994-08-01)
- 11693 Optical memory cards — General Characteristics
(SC 17/WG 9) 4pp. (1994-07-01)
- 11694-1 Optical memory cards — Linear recording method
(SC 17/WG 9) — Part 1: Physical characteristics 1p.
(1994-08-15)
- 10166-1 Cor 3 Document Filing & Retrieval (DFR) — Part 1:
(SC 18/WG 4) Abstract service definition & Procedures
TECHNICAL CORRIGENDUM 3 1p.
- 10166-2 Cor 1 同上 — Part 2: Protocol specification
(SC 18/WG 4) TECHNICAL CORRIGENDUM 1 1p. (以上 2 件
1994-07-01)
- 10021-2 Amd 2 Message-Oriented Text Interchange Systems
(SC 18/WG 4) (MOTIS) — Part 2: Overall Architecture
AMENDMENT 2: Minor enhancements:
Multinational organizations & terminal-form
addresses 7pp.
- 10021-4 Amd 1 同上 — Part 4: Message Transfer System:
(SC 18/WG 4) Abstract Service Definition & Procedures
AMENDMENT 1: Minor enhancements:
Notification-type & directory substitution 4pp
(以上 2 件 1994-08-01)
- 10021-4 Cor 8 同上 TECHNICAL CORRIGENDUM 8 3pp.
(SC 18/WG 4)
- 10021-5 Cor 7 MOTIS — Part 5: Message Store: Abstract
(SC 18/WG 4) Service Definition TECHNICAL CORRIGENDUM
7 1p.
(以上 2 件 1994-07-15)
- 10021-7 Amd 1 同上 — Part 7: Interpersonal Messaging System
(SC 18/WG 4) AMENDMENT 1: Minor enhancements: File transfer
body part & auto-submission indication 14pp.
(1994-08-01)
- 541-1 Cor 2 Font information interchange — Part 1: Archi-
(SC 18/WG 9) tecture TECHNICAL CORRIGENDUM 2 3pp
(1994-07-15)
- 0165-5 OSI — Structure of management information:
(SC 21/WG 4) Generic management information 18pp. (1994-08-
01)
- 545 OSI — Application Layer structure (2nd edition)
(SC 21/WG 8) [ITU-T Rec. X.207 (1993E)] 20pp.
- 0739-1 OSI — Conformance test suite for ISO 9041-1
(SC 21/WG 8) — Virtual terminal basic class protocol —
Part 1: Test suite structure & test purposes 145pp.
(以上 2 件 1994-08-15)
- 593-1 Cor 2 Programmer's Hierarchical Interactive Graphics

- (SC 24/WG 4) System (PHIGS) language bindings — Part 1:
FORTRAN TECHNICAL CORRIGENDUM 2 2pp.
- 9593-3 Cor 2 同上 — Part 3: Ada TECHNICAL CORRIGEN-
(SC 24/WG 4) DUM 2 3pp.
- 9593-4 Cor 1 同上 — Part 4: C TECHNICAL CORRIGENDUM 1
(SC 24/WG 4) 4pp.
- 9592-1 Cor 2 PHIGS — Part 1: Functional description
(SC 24/WG 6) TECHNICAL CORRIGENDUM 2 12pp.
- 9592-4 Cor 1 同上 — Part 4: Plus Lumiere und Surfaces,
(SC 24/WG 6) PHIGS PLUS TECHNICAL CORRIGENDUM 1
2pp. (以上 5 件 1994-08-01)
- TR 10171 List of standard data link layer protocols that utilize
(SC 6/WG 1) HDLC classes of procedures & list of standardized
XID format identifiers & private parameter set
identification values 5pp.
(1994-07-15)

- JTC 1 関係の DIS (国際規格案関係) (投票期限)
- 9542 End system to Intermediate system routing
(SC 6/WG 2) information exchange protocol for use in conjunction
with the Protocol for Providing the connectionless-
mode network service (ISO/IEC 8473)
[Revision of 1st edition] 43pp. (1994-12-04)
- 11694-2.2 optical memory cards — Linear recording method
(SC 17/WG 9) — Part 2: Dimensions & location of the accessible
optical area 5pp.
- 11694-3.2 同上 — Part 3: Optical properties & characteristics
(SC 17/WG 9) 3pp. (以上 2 件 1994-10-28)
- 8613-12.2 ODA & interchange format: Identification of
(SC 18/WG 3) document fragments 23pp.
- 8613-14.2 同上: Temporal relationships and non-linear
(SC 18/WG 3) structures 58pp. (以上 2 件 1994-11-11)
- 10179.2 Document Style Semantics & Specification Language
(SC 18/WG 8) (DSSSL) 142pp. (1994-12-25)
- 9594-10 OSI — The Directory — Part 10: Directory access
(SC 21/WG 4) protocol — PICS 41pp. [Fast-track procedure
proposed by ITU (ITU-T X.581 & TD 4210R1)]
- 9594-11 同上 — Part 11: Directory system protocol —
(SC 21/WG 4) PICS 47pp. [同上 (ITU-T X.582 & TD4210R1)]
(以上 2 件 1995-02-11)
- 14519-1 POSIX Ada Language Interfaces — Part 1: Binding
(SC 22/WG 15) for System API 305pp. [Fast-track procedure
proposed by ANSI (IEEE Std 1003.5-1992)] (1995-
02-25)
- 10514 Programming languages — Modula-2 707pp.
(SC 22/WG 13) (1994-12-18)
- 13403 Interchange on 300 mm optical disk cartridges of
(SC 23/WG 3) the write once, read multiple (WORM) type using
the CCS method 104pp. (1994-12-11)
- 13614 Interchange on 300 mm ODCs of the WORM type
(SC 23/WG 3) using the SSF method 102pp. (1994-12-25)

■ SC 25 (Interconnection of IT Equipment: 情報機器間相互接続) 会議報告

1994-07-04/07 の各 WG 会議に続いて、8 日総会がいずれもデンマークで開催され、12 カ国から WG を含めて約 40 名 (うち日本 5 名) が参加した。SC 25 の WG 1 と WG 3 は、もう 10 年になるのに DTR と DIS 段階に達したものが各 1 件に過ぎず、WG 4 は FDDI, SCSI など広く使われている IS を多数開発しているにもかかわらず参加国が少ないという悩みを抱えているが、今回の会議でも改善の兆しはなかった。以下各 WG の進捗状況を説明する。

1. WG 1 (HES: Home Electronic Systems)

- (1) Comparison of existing home control systems: DTR Type 3

として JTC 1 投票へ。

(2) HES - Part 8: Simple Interface (10192-8): CD 投票で 5 カ国の反対があり, DTR Type 2 に代えて JTC 1 投票に回す。

(3) HES Architecture - Part 2: Device Modularity & Part 3: Communication Layers: CD 投票へ。

(4) Functional Safety Requirements for HES: JTC 1 NP 投票へ。

2. WG 3 (Customer Premises Cabling)

(1) Generic Cabling for Customer Premises (DIS 11801): IS 出版へ。

(2) Planning & Installation Guides on Optical Fibre & Copper Cables と Planning & Installation Guides for ISDN: CD 投票へ。

(3) Administration of Customer Premises Cabling: NP 投票へ。

3. WG 4 (Interconnection of Computer Systems & Attached Equipment)

(1) FDDI (Fibre Optic Distributed Data Interface)

・ 9314-5 FDDI-HRC (Hybrid Ring Control): IS 出版へ。

・ 9314-4 FDDI-SMF-PMD, 9314-6 FDDI-SMT, 9314-7 FDDI-PHY-2, 9314-8 FDDI-MAC2, 9314-13 FDDI-CT-PICS: これら 5 件を DIS 投票へ。

・ 9314-9 FDDI-LCF-PMD, 9314-20 FDDI-PMD-ATS, 9314-21 FDDI-PHY-ATS, 9314-25 FDDI-SMT-ATS, 9314-26 FDDI-MAC-ATS: これら 5 件は米国ドラフトを CD 投票へ。

(2) SCSI 2 (Small Computer System Interface 2)(DIS 9316-1):

1994-08 期限の DIS 投票が承認されたとき, IS 出版へ。

(3) HIPPI (High Performance Parallel Interface)

・ 11518-1 HIPPI-PH: 1994-09 期限の DIS 投票が承認されたとき, IS 出版へ。

・ 11518-2 HIPPI-FP, 11518-3 HIPPI-LE, 11518-4 HIPPI-SC: これら 3 件は, 昨年の JTC 1 NP 投票のネガティブが変らなければ, 米国から Fast-Track で DIS 投票へ。

(4) IPI (Intelligent Peripheral Interface)

・ 9318-6 IPI-2 Tape (Device Specific Tape): IS 出版へ。

・ 9318-6 IPI-Enhanced PHY (Physical Level): DIS 投票へ。

(5) FC (Fibre Channel)

・ 14165-1 FC-PH: 昨年の JTC 1 NP 投票のネガティブが変らなければ, 米国から Fast-Track で DIS 投票へ。

■ SC 21 (Open Systems Interconnection (OSI), Data Management & Open Distributed Processing (ODP)) 会議報告

JTC 1 の下部組織では最大の SC 21 会議が, 1994-07-18 から始まった各 WG 会議, 1994-08-02/03 の総会という順序で, いずれも英国のサザンプトンで開催され, 19 カ国から約 250 名 (うち日本から 30 名) が参加し, 前回の横浜会議とほぼ同じ規模であった。

今回の会議では, JTC 1 が直面している諸問題が, とりわけ OSI が成熟期に入ったこともあって, そのまま SC 21 に当てはまるため, 戦略, 標準活動の周知, リエゾンとの協力, PAS (Publicly Available Specifications) の扱いなどがより具体的に検討された。また, WG 1 (OSI Architecture) が廃止されてその業務は他の WGs に割り当てられ, 従来の OSI の SC 21 というイメージから, 他の通信標準と共存する OSI, ODP と CSMF を強調するなど, 新しい SC 21 への転換が模索された会議であった。

1. 国際標準への PAS の取り込み問題

次の 2 つの事例を検討した。

(1) Security Association Management & Support for OSI Upper Layers (WG 8: OSI Upper Layers)

この標準開発には次の PAS の参照が有効である。

- ・ Authentication & Privilege Attribute Support Services (ECMA TC36 TG9)
- ・ Key Management Support Services (IEEE 802.10)
- ・ Generic Security Service API (Internet RFC 1508)

しかし, これらを Fast-Track 手続きで IS にすることは, SC 21 とこれら機関双方のリソースが不足しているばかりでなく, 重大な時期遅れを招く。よって, これらの PAS を直接当該規格の normative Reference に位置付けるのが望ましい。

(2) Common Object Request Architecture Interface Definition Language (CORBA IDL)(WG 7: Open Distributed Processing)

OMG が開発したものを ODP 関係 ISs の一環に位置付けるのが望ましいが, ODP-RM とは用語が違い, 著作権の問題もある。そこで, CORBA IDL は Part 2 として Fast-track に乗せ, WG 7 が ODP RM との関係や用語の違いを解説する Part 1 を作り, 両者を同期して進捗させたい。このためには Fast-Track 提案者を SC まで広げるのが最善である。

これらの例から, JTC 1/WG-DFS (De Facto Standards) に対して, ① IS にしない PAS の reference の必要性, ② PAS を refer するとき, DIS 投票時にこれら PAS のコピーも配付すること, ③ PAS の Fast-Track 提案が SC からでもできるようにすること, などを要求することにした。

また, 試験仕様関係では, Fast-Track 提案者を S リエゾンまで拡大するよう JTC 1 に要求することになった。

2. 標準情報の公開と IS 電子出版/電子的手段による配付・検索の容認

(1) 今までの SC 21 プロジェクトの情報公開が不十分であったことを反省し, 公開のあり方を検討する。

(2) SC 6 も要求しているが, より効果的な方法で ODP-RM 規格情報を Internet 上に公開することについて, JTC 1 の承認を求める。

(3) 抽象テストスイート (ATS) の大量ドキュメントの電子的手段による配付/電子出版について, JTC 1 の承認を求める。

3. 新リエゾン機関

・ A リエゾン: Internet Society

・ C リエゾン: X/Open (WG 8 の Transactional RPC と TP (Transaction Processing) 関係で)

4. JTC 1 投票に回す NP (5 件)

・ Normative Annex to 7498-2 (OSI-RM, Security Architecture) (WG 8)

・ Minor Extensions to the Directory to Support User Requirements (WG 4)

・ ODP Interface References & Bindings (WG 7)

・ Computational Language Binding to Interworking Reference Points (WG 7)

・ CORBA IDL in ODP Systems (WG 7)

5. プロジェクトの変更

SC 21 として初めてのことと思われるが, プロジェクトの中止が分割追加を上回るようになった。

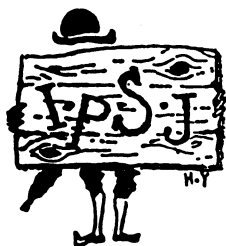
・ 中止するプロジェクト: WG 4-2 件, WG 8-32 件, 計 34 件。
・ 分割追加するプロジェクト: WG 3-9 件, WG 4-2 件, WG 7-4 件, WG 8-14 件, 計 29 件。

これは WG 8 に起因し, OSI 上位層規格の多くが第 2 版の出版準備に入り, 分割追加プロジェクトを第 2 版に吸収することによって, OSI 関係標準が収束期に入ったことを示している。

6. プロジェクトの進展

(1) CD 段階: CD 登録を承認したものの 16 件, CD 登録を WG 中間会議などに委任したものの 20 件, 計 36 件。

(2) DIS および IS 段階: WG 8 を始めとして, これらの段階に進めるプロジェクトの件数は, SC 21 としてかつてないほど減少した。



第389回理事会

日時 平成6年7月28日(木) 17:30~19:45
会場 情報処理学会 会議室(芝浦前川ビル7F)
出席者 水野会長, 長尾副会長, 雨宮, 河岡, 久保, 鈴木, 弓場, 米田, 荒川, 池田克夫, 池田俊明, 岩野, 浦野, 川田, 村岡, 森田各理事, 高橋, 発田各監事
(委任状による出席) 平栗副会長, 安西, 山本各理事
(事務局) 飯塚事務局長, 杉山, 土川, 及川各部長, 菅野担当部長

議題(資料)

- 総-1 平成6年6月期開催会議一覧
理事会・編集委員会など 18
研究会・連絡会 22
情報規格調査会 58(回)
2 平成6年7月20日(現在)会員数の現況
正会員 29,705(名)
学生会員 1,319
海外会員 1
賛助会員 476(社) 610(口)
3 平成6年6月分収支状況
4 平成6年度第1回支部長会議
5 平成6年度第1回学会活動活性化委員会
6 平成6年度年間予定表
7 事務所の移転について(3)
機-1 第201回学会誌編集委員会【付】第35巻8号, 9号目次
2 第187回論文誌編集委員会【付】第35巻8号, 9号目次
事-1 第49回全国大会プログラム概要【付】大会会場における役員担務, 大会式次第
2 第48回全国大会奨励賞候補者調査
佐藤 充(東大), 市川裕介(慶大), 黄 錦法(東北大), 高倉弘喜(京大), 小池雄一(NEC), 一杉裕志(電総研), 河内谷清久仁(日本IBM), 伊東琢巳(NTT), 湯上伸弘(富士通研), 角田彦彦(東大), 小野 朗(NTT)
3 「平成6年電気・情報関連学会連合大会」参加者の動員について(お願い)
4 国内会議の協賛・後援等依頼
調-1 第100回調査研究運営委員会(1号委員会)
2 研究グループの新設について
3 シンポジウム等の開催
4 小規模国際会議の開催
規-1 第86回規格役員会
2 第9回規格総会

- 3 情報規格調査会規程の変更
4 情報規格調査会役員, 同委員の変更
(1) 会長 退任 高橋 茂(東京工科大)
新任 棟上昭男(情報処理振興事業協会)
(2) 顧問 新任 高橋 茂(東京工科大)
(3) 4号委員
退任 石田義博(郵政省通信政策局)
倉重有幸(通産省工技院電気規格課)
竹田原昇司(通産省工技院機械規格課)
新任 河内正孝(郵政省通信政策局技術政策課)
古市正敏(通産省工技院電気規格課)
山村修蔵(通産省工技院機械規格課)

次回予定 9月22日(木) 17:30~

各種委員会

(1994年8月21日~9月20日)

- 8月25日(木) DAシンポジウム
全国大会運営改善委員会
○8月26日(金) DAシンポジウム
○8月27日(土) DAシンポジウム
○8月29日(月) ソフトウェア工学WG
○8月30日(火) 電気・情報関連学会連合大会
○8月31日(水) 電気・情報関連学会連合大会
○9月2日(金) IWPTS打合せ
○9月5日(月) 全国大会運営改善委員会
○9月6日(火) 論文誌編集委員会
○9月7日(水) 学会誌編集委員会
ソフトウェア工学WG
○9月8日(木) ソフトウェア工学研究会・連絡会
ヒューマンインタフェース研究会・連絡会
マルチメディア通信と分散処理連絡会
ICNP
○9月9日(金) 変革期のソフトウェア工学シンポジウム
情報メディア研究会
○9月12日(月) フロンティア領域委員会
○9月13日(火) 2010年マルチメディア通信と高速・知能・分散・協調コンピュータシンポジウム
○9月14日(水) 2010年マルチメディア通信と高速・知能・分散・協調コンピュータシンポジウム
情報学基礎研究会・連絡会
テクニカルコミュニケーション研究グループ委員会・連絡会
学会活動活性化委員会
理事連絡会
○9月15日(木) 自然言語処理研究会
○9月16日(金) 自然言語処理研究会・連絡会
人文科学とコンピュータ研究会・連絡会
記号処理研究会・連絡会
システムソフトウェアとオペレーティング・システム研究会・連絡会
情報環境領域委員会
連続セミナー(第3回)
○9月19日(月) 国際委員会
○9月20日(火) コンピュータビジョン研究会・連絡会
情報システム連絡会
プログラミング・シンポジウム幹事会

本会記事

採録原稿

情報処理学会論文誌

平成6年9月の論文誌編集委員会で採録された論文は次のとおりです(カッコ内は寄稿年月日)。

- ◇下村 隆夫：手続き型言語におけるアルゴリズムックデバッキングの一実現方式 (4.12.9)
- ◇北村 泰彦, 辰巳 昭治, 奥本 隆昭：分散問題解決のための波及探索法とその評価 (5.3.1)
- ◇西村 治彦, 小山 宣樹：バックプロパゲーション法における学習性能の入力パターン分解能依存性 (5.3.18)
- ◇N.Yamada, Y.Ueda, J.Ito, T.Nakamura, J.Yoshizawa, S.Matsuda：Design Verification based on Theorem-Proving Technique for Sequential Control Circuits with Timing Coordination (5.3.26)
- ◇戸川 望, 佐藤 政生, 大附 辰夫：ロングラインに対応した階層的FPGA配線手法 (5.6.11)
- ◇岡田 勇二, 加藤 常員, 小沢 一雅：総合距離尺度によるクラスター分割(CLAIME法) (5.7.14)
- ◇大友 照彦, 佐藤 邦夫, 大槻 恭士, 原 健一：P型フーリエ記述子を用いた手書き文字のオンライン筆者識別(5.8.3)
- ◇中山 仁, 大西 淑雅, 末永 正, 有田五次郎：工学系学生のための情報処理集合教育環境の設計と構築 (5.9.2)
- ◇E.Hayakawa, M.Namiki, N.Takahashi：Basic Design of SHOSHI Operating system that Supports Handwriting Interfaces (5.9.17)
- ◇范 莉馨, 任 福繼, 宮永 喜一, 柄内 香次：関連語を用いた文の分解に基づく中目機械翻訳システム (5.10.12)
- ◇野地 保, 中村 彰：論理合成とマイクロプログラムの統一設計環境 (5.10.25)
- ◇徐 海燕, 古川 哲也, 史 一華：一貫性情報を用いたデータベースの並行処理制御 (5.11.15)
- ◇岡部 寿男, 川端 英之, 津田 孝夫：ベクトル計算機における拡張記憶の拡張主記憶としての仮想化 (5.11.25)
- ◇富安 寛, 若松 健司, 荒川 弘照：最短距離識別法を用いた錠剤識別系の構築 (5.12.6)
- ◇山田 一郎, 山村 毅, 佐川 雄二, 大西 昇, 杉江昇：英文中に出現する未登録語の特徴分析とその意味推定のための知識の有効性に関する考察 (5.12.13)
- ◇田中理恵子, 塚本 昌彦：OSIエリア内での移動体通信のためのデフォルトフォワーディングプロトコル (6.1.5)
- ◇鈴木 晋, 茨木 俊秀, 岸 政七：緩和法による演繹データベースの問合わせ評価 (6.1.6)
- ◇久保田淳市, 庄田 幸恵, 河合 眞宏, 玉川 博文, 杉村 領一：カタカナ表記の統一方式 (6.1.10)
- ◇西山 智, 横田 英俊, 小花 貞夫, 鈴木 健二：OSIディレクトリ情報ベース(DIB)のためのハッシュを用いた高速名前解析処理方式 (6.1.17)
- ◇来住 伸子, 甲 洋介, 山本 理浩：ソフトウェア開発におけるユーザインタフェース設計評価方法の位置付け方法の提案 (6.1.28)
- ◇小池 英樹, 吉原 大敬：対話型システムにおける大規模階層構造視覚化へのフラクタルの応用 (6.2.4)
- ◇久保田 稔, 丸山 勝巳, 田中 聡：通信網ソフトウェア分散処理プラットフォームのカーネル (6.2.7)
- ◇伝 康晴：アブダクションに基づく会話体文の理解のための一般化されたチャート法 (6.2.14)
- ◇安本 太一, 湯浅 太一, 貴島 寿郎：SIMD型超並列計算機上の拡張Common Lisp処理系におけるごみ集めとその評価 (6.2.16)
- ◇河村 知行, 江口 賢和, 小笠原基泰, 重村 哲至：多重分割ソートアルゴリズム (6.2.23)

- ◇S.Nakayashiki, J.Kashio, T.Harakawa, S.Yamamoto：Wrapback and Merging Reconfiguration Algorithm for A Dual Ring Local Area Network (6.2.25)
- ◇M.Noro, K.Goto, K.Sawaki：A New Software Reliability Growth Model Predicated on Counting Processes for Instruction Execution (6.2.28)
- ◇村田 洋, 梶谷 洋司：ハイブリッドIC平面レイアウト対話設計における配線位相を保つ端子移動アルゴリズム (6.3.10)
- ◇塚本 義明, 生天目 章：ニューラルネットワークの分散学習 (6.3.10)
- ◇鳥村 政義, 味岡 義明：Xウィンドウシステムにおける疑似サーバ管理システム (6.3.29)
- ◇藤村 直美：組み込み型マイクロプロセッサ用ソフトウェアにおけるコストモデル (6.4.7)
- ◇石川 幹人, 十時 泰, 戸谷 智之, 星田 昌紀, 広沢 誠：並列反復改善法によるタンパク質の配列解析 (6.4.8)
- ◇内野 寛治, 窪田信一郎, 狩野 均, 西原 清一：制約充足問題の並列化効率に基づく分類 (6.4.11)
- ◇山根 智：時間ステートチャートに基づくリアルタイムシステム検証方式 (6.4.15)
- ◇田島 守彦, 実近 憲昭：時刻入りの節を利用するRLSの学習 (6.5.11)
- ◇飯村伊智郎, 加藤 誠巳：ルックアップ、テーブルにより探索領域を限定した日本全国道路網における経路探索手法 (6.7.12)

新規入会者

平成6年9月の理事会で入会を承認された方々は次のとおりです(会員番号, 敬称略)。

- 【正会員】 秋本 孝行, 朝家真知子, 浅香 緑, 浅原 和夫, 荒川 博, 有賀 正浩, 栗津勝一郎, 池田 雅史, 池田 豊, 池本 アンジェラ, 石井 啓豊, 石川 陽一, 石川 泰, 石原 啓介, 石原 信也, 石山 昌弘, 出原 正裕, 井口 統正, 井ノ迫泰弘, 岩間 勇次, 上田 治, 宇野 斉, 漆原 伸, 江藤 博文, 榎本 晶弘, 王 晋民, 大塚 学史, 岡崎 洋三, 沖 裕子, 荻原 明信, 奥原 雅之, 小倉 啓吾, 小田井 圭, 小野寺 明, 勝又 彰, 門 明美, 加藤 光幾, 金子 正人, 川田 智子, 河村 哲也, 河村 秀夫, 菊池 俊雄, 喜多 英司, 木下 宏揚, 木村 裕, 小池 一郎, 小林 俊育, 駒谷 昇一, 斎藤 尚則, 坂本 貴博, 坂本 憲広, 佐々木秀樹, 佐藤 明彦, 佐藤 和良, 佐藤 武久, 佐野 学, 介弘 達哉, 関田 武志, 仙北谷 康, 竹ヶ原克彦, 武田 邦義, 田中 幸夫, 田辺 智章, 茶屋道宏貴, 津田 伸生, 塚本 直幸, 角田 守男, 東平 洋史, 富田 清次, 中塩 篤司, 中島 健次, 中村 明, 中村 州孝, 永田 孝夫, 西村 宏之, 野場 和彦, 橋本 寿夫, 八田 健司, 服部 隆二, 馬場 俊明, 林谷 嘉博, 福島 康治, 前田 香織, 町田 寛, 松尾 典子, 松下千登勢, 丸山 昭男, 水田 智史, 水谷 茂男, 水野 正典, 水口 有, 安本 康彦, 山田 正二, 山田 秀昭, 渡辺 一徳, 渡辺 美香, 鈴木 剛, 長尾 元博, 橘 正樹, 井上 則一, 北脇 実, 芝 雅夫, 濱崎 雅俊, 正木 浩視, 森田 俊一, 水竹 昌則, 佐々木健一, 松本 重夫, 今田 英顕, 上野 美幸, 加藤 剛史, 河本 重夫, 神吉 隆, 古賀 和子, 中村 昇, 細矢 義夫, 湯口 雅之, 西岡 玄次, 高橋 徹也, 中村 歩, 青木 靖, 手塚 大, 本間 則之, 青柳 健也, 浦川 純一, 荻野 登幸, 澤口 誠司, 三上 義明, 田村 武史, 仁田 正博, 丹羽 英幸, 永井 武, 松尾 直司, 仲田 雅彦, 平山 愛子, 神谷 裕, 飯吉 勝久, 浅野 敏郎, 岩井 学, 岡田 淳, 土田 修二, 野地健太郎, 橋本 佳明, 向井 重雄。(以上144名)
- 【学生会員】 合庭 俊之, 青木 克央, 青松 秀典, 赤澤 史晃, 穂田 勝也, 秋山 知之, アニワル イミン, 姉川 正紀,

阿部 裕文, 荒巻 卓男, AKSANUL FARDHI,
 ALTINTAS ONUR, 安斉 克浩, 池 兼次郎,
 石倉 賢三, 石本 芽弓, 猪谷 顕, 伊藤 正泰, 井上 裕策,
 井本 忠, 岩下 武史, 岩田 和也, 岩本 万博, 海野 剛史,
 上床美佐和, 種田 克教, 大下 和宏, 大嶋 嘉人, 小川 敦,
 奥野 栄倫, 小栗 英基, 荻野 正徳, 小濱 忠史, 各務 宏昭,
 加藤 肇, 川崎 通, 川島 義博, 川島 昭博, 川染 俊樹,
 川端晋一郎, 紀伊 康之, 北島 正久, 吉 鴻賓, 隈井 克幸,
 熊谷 俊行, 倉石 英俊, 栗林 健, 黒川 真一, 剣持 雪子,
 合田 和正, 後藤 多朗, 小林 孝浩, 阪 国博, 迫 和彦,
 佐々木 修, 佐谷野健二, 塩本 浄, 志築文太郎, 柴田 裕,
 嶋津 義久, 白石 知之, 白石 昌靖, 城間 順一, 鈴木由里子,
 寿山 康彦, 妹尾 泰弘, 高田 隆弘, 高橋 征義, 高山 悟,
 高本 一昭, 多川 孝史, 滝本 憲弘, 竹内 一詔, 多田 雅一,
 田中 彰, 田中 剛範, 田中 宏幸, 田辺 利文, 谷村 武春,
 田沼 豪告, 張 棟, 陳 穎, 郁夫 堤 清二,
 寺尾 智彦, 戸田 真志, 直井 稔, 中尾 公俊, 中尾 学,

中川 雅人, 新居 和人, 西崎 誠, 西 洋明, 西村 真,
 野澤 義雄, 野中 優, 橋本 具隆, 長谷川好則, 濱口 昭徳,
 濱地真由美, 原田 篤, 原田 清次, 日昔 吉樹, 平野 亮太,
 廣嶋 孝充, 深川 雅和, 福田 徹, 福田 学, 福見 幸一,
 藤村 聡, 藤田 泰貴, 藤村 敬, 藤本 修造, 古野 良樹,
 細谷 晶子, 前田 英幸, 正木 寛人, 松浦 健二, 松岡 正樹,
 松本 浩, 丸田 和輝, 水野 章, 溝口 裕, 箕浦 弘人,
 宮澤 隆幸, 宮澤 安夫, 宮本 明人, 三吉 貴史, 宮崎 賢治,
 三輪 敦, 無盡 武彦, 村上 豊, 目良 和也, 持尾 弘司,
 本西健一郎, 森田 裕之, 盛長 政幸, 山口 猛, 山崎 貴和,
 山田 豊土, 山野 繁樹, 山本 淳之, 山元 一永, 山本 誠治,
 遊佐 実, 横田 悟, 吉川 毅, 渡辺 剛史, 黎 亞和,
 渡辺 正雄, 朝倉 啓太, ALVES EDUARDO DE,
 飯盛 可織, 伊藤 雅浩, 江草 俊文, 岡本 東, 呉 浩東,
 関川 拓也, 本堂 直浩, 山村 広臣. (以上 160名)
 【賛助会員】原子力システム(株) (株)スパルインターナショナル.
 (以上2社)

正 誤 表

学会誌 35 巻 9 号 (1994 年 9 月号) について, 以下のように訂正します.

(誤) P.807 右段 著者紹介 (正)

著者 2 名の出身校

「東京大学工学部電子情報工学科」

「東京大学工学部電子工学科」

情報処理学会の本部・支部

- 本 部 〒 108 東京都港区芝浦 3-16-20 芝浦前川ビル 7 F
Tel.(03)5484-3535
- 分室 (規格) 〒 105 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 308-3 号
Tel.(03)3431-2808
- 北海道支部 〒 060 北海道札幌市北区北 13 条西 8 丁目 北海道大学工学部情報工学科内
Tel.(011)706-6819
- 東北支部 〒 980 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉 東北大学大学院情報科学研究科内
Tel.(022)263-9437
- 東海支部 〒 460 愛知県名古屋市中区錦 2-17-21 NTT DATA 東銀ビル
NTT データ通信 (株) 東海支社内
Tel.(052)204-4517
- 北陸支部 〒 930 富山県富山市五福 3190 富山大学工学部電子情報工学科内
Tel.(0764)41-1271(2707)
- 関西支部 〒 530 大阪府大阪市北区梅田 1-3-1-800 大阪駅前第 1 ビル 8 F
(財)関西情報センター気付
Tel.(06)346-2543
- 中国支部 〒 724 広島県東広島市鏡山 1-4-1 広島大学工学部第 2 類 (電気系) 内
Tel.(0824)24-7663
- 四国支部 〒 780 高知県高知市曙町 2-5-1 高知大学理学部情報科学科内
Tel.(0888)44-8336
- 九州支部 〒 812 福岡県福岡市博多区博多駅前 1-17-21 NTT DATA 博多駅前ビル
NTT データ通信(株)九州支社総務担当内
Tel.(092)475-5123

日本学術会議だより №.34

第16期最初の総会開催される

平成6年8月 日本学術会議広報委員会

日本学術会議の第16期が平成6年7月22日(金)からスタートし、7月25日から7月27日までの3日間、第119回総会が開催されました。今回の日本学術会議だよりでは、総会の概要等についてお知らせします。

日本学術会議第119回総会報告

平成6年7月22日から、第16期が開始されましたが、この第16期会員による最初の総会である、日本学術会議第119回総会が、7月25日から27日までの3日間にわたって開催されました。

初日(25日)の午前は、辞令交付式が、総理大臣官邸ホールで行われ、210名の会員のうち海外出張中等の22名を除く188名の会員が出席しました。式は、村山内閣総理大臣、五十嵐内閣官房長官、石原官房副長官、文田総理府次長等の出席を得て行われ、第1部から第7部までの全会員の名前が読み上げられた後、会員を代表して最年長である中田易直第1部会員が、村山内閣総理大臣から辞令を受け取りました。この後、村山内閣総理大臣が「会員の皆様には独創性豊かな学術研究の発展等のため、総合的観点に立って学術研究に係わる諸問題の解決に御尽力いただきたい」とあいさつし、これに応じて、中田易直第1部会員が「微力ながら全力を尽くし、重要な職責を全うし、国民の期待に応えたい」とあいさつしました。午後は、日本学術会議講堂において、総会が開催され、会長、副会長(2名)の互選が行われました。その結果、会長には、伊藤正男第7部会員が、人文科学部門の副会長には、利谷信義第2部会員が、自然科学部門の副会長には、西島安則第4部会員が、それぞれ選出され、伊藤会長及び利谷副会長(西島副会長は海外出張中)からそれぞれ就任のあいさつを行いました。続いて、各部会が開かれ、各部の部長、副部長及び幹事の選出等が行われました。(第16期の役員については、別掲を参照)

2日目(26日)は、午前10時から総会が開催され、近藤前会長が海外出張中のため代理として川田前副会長が第15期の総括的な活動報告を行い、続いて、会員推薦管理会報告として、久保亮五委員長代理として高岡事務総長が、第16期会員の推薦を決定するまでの経過報告を行いました。引き続き、事務総長から第16期会員対して実施した「第16期の日本学術会議が取り組むべき課題について」のアンケートの結果について説明がありました。総会終了後は、各運営審議会附置委員会、各部会、各常置委員会等が開催されました。また、夕方には、総理大臣官邸ホールにおいて、村山内閣総理大臣主催の日本学術会議第16期会員との懇談会が初めて開催されました。懇談会は、村山内閣総理大臣のあいさつで開会し、五十嵐内閣官房長官の発声による乾杯、伊藤会長の答礼のあいさつの後、懇談に入りました。来賓として、与謝野文部大臣、田中科学技术庁長官、吉田農林水産政務次官、藤田日本学士院院長ほか大勢の方が出席され、あふれんばかりの人々で歓談が続き盛会となりました。

3日目(27日)は、午前10時から総会が開会され、会長から「第16期活動計画の作成について」の申合せ案について提案があり、原案どおり可決されました。続いて、第16期の活動計画についての自由討議が行われ、各部長から各部会での意見が披露されるなど活発な発言がありました。総会終了後は、地区会議合同会議、各運営審議会附置委員会、各常置委員会等が行われました。その後、運営審議会が開催され、第16期の活動計画の素案作成のために、運営審議会構成員の中から起草委員を選出し、審議に入りました。

第16期日本学術会議役員

第16期日本学術会議会員の概要について

会 長 伊藤 正男 (第7部・生理科学)
 理化学研究所国際
 フロンティア研究システム長
 副会長 利谷 信義 (第2部・基礎法学)
 お茶の水女子大学 (生活科学) 教授
 副会長 西島 安則 (第4部・化学)
 日本ユネスコ国内委員会会長

この度任命された210人の第16期日本学術会議会員の概要を以下に紹介します。(カッコ内は第15期)

各部役員)

第1部 部 長 中田 易直 (歴史学)
 副部長 戸川 芳郎 (哲学)
 幹 事 堀尾 輝久 (教育学)
 幹 事 森岡 清美 (社会学)
 第2部 部 長 中山 和久 (社会法学)
 副部長 山口 定 (政治学)
 幹 事 兼子 仁 (公法学)
 幹 事 山中永之佑 (基礎法学)
 第3部 部 長 柏崎利之輔 (経済政策)
 副部長 岡本 康雄 (経営学)
 幹 事 河野 博忠 (経済政策)
 幹 事 二神 恭一 (経営学)
 第4部 部 長 伊達 宗行 (物理科学)
 副部長 竹内 郁夫 (生物科学)
 幹 事 井口 洋夫 (化学)
 幹 事 新藤 静夫 (地質科学)
 第5部 部 長 内田 盛也 (応用化学)
 副部長 大橋 秀雄 (機械工学)
 幹 事 増子 昇 (金属工学)
 幹 事 松尾 稔 (土木工学)
 第6部 部 長 志村 博康 (農業工学)
 副部長 北村貞太郎 (農業工学)
 幹 事 島田 淳子 (家政学)
 幹 事 平田 熙 (農芸化学)
 第7部 部 長 渥美 和彦 (内科系科学)
 副部長 金岡 祐一 (薬科学)
 幹 事 入江 實 (内科系科学)
 幹 事 細田 泰弘 (病理科学)

1 性別 男性209人 女性1人
 2 年齢別 45~49歳 1人 50~54歳 3人
 55~59歳 26人 60~64歳 93人
 65~69歳 72人 70~74歳 12人
 75~79歳 1人
 最年長 75 歳 (74 歳)
 最年少 47 歳 (54 歳)
 平均年齢 63.6歳 (63.3歳)

3 勤務機関及び職名別

(1) 大学関係 国立大学 59人
 公立大学 2人
 私立大学 111人
 公私立短期大学 2人
 計 174人
 (2) 国立私立試験研究機関・病院等 9人
 (3) その他 法人・団体関係 5人
 民間会社 6人
 無職 14人
 その他 2人
 計 27人

4 その他の分類

(1) 前・元・新別 前会員 82人
 元会員 3人
 新会員 125人
 (2) 地域別 (居住地)
 北海道 3人(5人)
 東北 9人(8人)
 関東 136人(133人)
 中部 14人(19人)
 近畿 41人(34人)
 中国・四国 3人(5人)
 九州・沖縄 4人(6人)

(注) 詳細については、日本学術会議月報7月号を参照

常置委員会)

第1常置 委員長 利谷 信義 (第2部)
 第2常置 委員長 中塚 明 (第1部)
 第3常置 委員長 村上 英治 (第1部)
 第4常置 委員長 増本 健 (第5部)
 第5常置 委員長 山中永之佑 (第2部)
 第6常置 委員長 鹿取 廣人 (第1部)
 第7常置 委員長 井口 洋夫 (第4部)

(注) カッコ内は、所属部・専門

本
会
記
事

「日本学術会議だより」について御意見、お問い合わせ等がありましたら、下記までお寄せください。
 〒106 東京都港区六本木7-22-34
 日本学術会議広報委員会 電話03(3403)6291

平成6年度役員

会長 水野 幸男
 副会長 平栗 俊男 長尾 真
 先任理事 雨宮 真人 安西 祐一郎 河岡 司
 久保 隆重 鈴木 進 山本 昌弘
 弓場 敏嗣 米田 英一
 後任理事 荒川 弘熙 池田 克夫 池田 俊明
 岩野 和生 浦野 義頼 笈 捷彦
 川田 圭一 村岡 洋一 森田 修三
 監事 高橋 延匡 笈田 弘
 支部長 松本吉弘(関西), 丸岡 章(東北)
 安西弘幸(九州), 三宅康二(東海)
 宮本衛市(北海道), 阿江 忠(中国)
 楠瀬昌彦(四国), 米田政明(北陸)

(実務者分野)

市川 照久 菅野 政孝 川上 英
 青沼 充 穴南 武士 石丸 知之
 稲葉慶一郎 圓丸 哲朗 大橋 康
 笠野 一郎 岸本 静枝 佐藤 和夫
 佐藤 良治 篠原 健 諏訪 泉
 高木 正博 高橋 富夫 藤井 和彰
 吉光 宏

(文献ニュース分野) (*地方在住委員)

内平 直志 小倉 敏彦 合田 憲人
 赤津 雅晴 荒木 大 浦本 直彦
 榎本 暢芳 小川 知也 糸野 文洋
 田中みどり 谷 聖一 堤 富士雄
 坪井 俊明 中島 巳範 野村 真吾
 平澤 茂樹 広田源太郎 堀川 隆
 味園 真司 宮内 美樹 山崎 浩一
 渡辺 美樹 *佐伯 慎一 *志沢 雅彦
 *竹澤 寿幸 *藤井 茂樹 *山田 武士
 *横尾 真

学会誌編集委員会

委員長 弓場 敏嗣
 副委員長 川田 圭一
 委員 (基礎・理論分野)
 井宮 淳 島津 一彦 安倍 直樹
 伊藤 秀昭 岩崎 誠 大野 和彦
 梶原 信樹 菊地 誠 木下 聡
 栗田多喜夫 小池 英樹 斎藤 博昭
 塩谷 勇 武田 浩一 東条 敏
 中野 浩嗣 藤岡 淳 牧野 光則
 村上 昌己 安川 秀樹 吉田 幸二
 (ソフトウェア分野)
 深澤 良彰 石川 博 荒野 高志
 飯島 正 乾 伸雄 岩崎 英哉
 大澤 暁 落合 民哉 甲斐 宗徳
 掛下 哲郎 岸 知二 北川 博之
 木谷 強 佐藤 令子 高野 陽介
 寺田 実 中澤 修 中島 毅
 端山 毅 本多 弘樹 増井 俊之
 宮崎 聡 森下 真一 脇田 建
 (ハードウェア分野)
 西田 健次 速水 治夫 伊藤 徳義
 今井 明 岩田 彰 浦中 洋
 柏山 正守 加藤 聰彦 北嶋 弘行
 小池 汎平 郡 光則 清水 茂則
 清水 俊幸 瀧 和男 中村 宏
 平岡 孝 平田 圭二 不破 泰
 松永 裕介 蓑原 隆 村上 和彰
 山内 宗 山崎 憲一
 (アプリケーション分野)
 岡田 謙一 江原 暉将 五十嵐 智
 大山 敬三 岡田 守 喜多 泰代
 工藤 育男 澤井 秀文 菅原 研次
 宝木 和夫 田中 厚 茶園 利昭
 辻 秀一 平賀 譲 深海 悟
 水谷 博之 三好 和憲 森田 啓義
 山崎重一郎 吉野 利明 米田 健
 渡辺 澄夫

論文誌編集委員会

委員長 雨宮 真人
 副委員長 池田 克夫 笈 捷彦
 委員 (基礎グループ)
 吉原 郁夫 久保田光一 稲垣 康善
 今井 浩 岩間 一雄 翁長 健治
 小柳 義夫 勝野 裕文 坂部 俊樹
 佐々木建昭 佐藤 和洋 佐藤 雅彦
 菅原 秀明 杉原 正顯 都倉 信樹
 平田 富夫 三井 斌友 宮野 悟
 (ソフトウェアグループ)
 伊藤 潔 宮崎 収兄 井宮 淳
 牛島 和夫 大須賀昭彦 大西 淳
 上林 彌彦 清水 康 清水謙多郎
 白井 良明 谷口 健一 谷口 秀夫
 遠山 元道 徳永 健伸 鳥居 宏次
 益田 隆司 宮本 衛市 吉田 敬一
 (ハードウェアグループ)
 山口 喜教 天野 英晴 阿江 忠
 笠原 博徳 菅 隆志 木村 康則
 佐藤 政生 島崎 眞昭 高橋 直久
 瀧 和男 田中 輝雄 田中 譲
 富田 眞治 中田登志之 平木 敬
 安浦 寛人
 (アプリケーショングループ)
 大岩 元 築山 俊史 石崎 俊
 小嶋 弘行 白鳥 則郎 鈴木 健司
 高橋 延匡 滝沢 誠 竹林 洋一
 谷口倫一郎 鳥脇純一郎 中川 正樹
 日高 達 松永 俊雄 山下 正秀
 横井 茂樹
 アドバイ* M.J. マクドナルド F.M. キッシュ
 テクニカライティング*

ご意見をお寄せください!

(お読みになったものだけで結構です)

- (eコード. 1) あなたはモニターですか? (○で囲む) a. はい b. いいえ
- (eコード. 2) あなたのご意見は本誌会告「編集室」に掲載される場合があります。その場合 (○で囲む)
a. 実名可 b. 匿名希望 c. 掲載不可
- 今月号 (1994年10月号) の記事についてのあなたの評価をご記入ください。

あなたの評価は年度の Best Author 賞選定の際の資料となります。

評価は5段階評価

a (大変参考になった)	b (良い)	c (普通, どちらとも言えない)
d (悪い)	e (読んでいない)	

をお願いします。

記事

[情報処理最前線] 広がるカオスの応用可能性 (eコード. 3-1)

特集: TRON プロジェクトの現状と展望

- 未来社会におけるインフラストラクチャとしてのコンピュータと TRON プロジェクト (eコード. 3-2)
- ITRON サブプロジェクトの現状と展望 (eコード. 3-3)
- BTRON サブプロジェクトの現状と展望 (eコード. 3-4)
- CTRON サブプロジェクトの現状と展望 (eコード. 3-5)
- CHIP サブプロジェクトの現状と展望 (eコード. 3-6)
- トロン電腦生活ヒューマンインタフェース仕様 (eコード. 3-7)

解説: RISC系の細粒度並列マシン (eコード. 3-8)

:ドメイン分析・モデリング技術の現状と課題 (eコード. 3-9)

- (eコード. 4) 特に興味をもってお読みになった記事・著者への質問・今後読んでみたい企画などをお書きください。

5. (a) お名前 (eコード. 5-1)

(b) ご所属 (eコード. 5-2) 〒

Tel. () -

宛先 〒108 東京都港区芝浦 3-16-20 芝浦前川ビル7F

(社) 情報処理学会 モニタ係 Fax.(03)5484-3534 e-mail: ishimaru@ipsj.or.jp

(電子メール使用の際の記入法)

たとえばあなたが、「非モニターで匿名を希望され、上記の記事について順に「a」、「c」、「e」…の評価を下す場合、初めに巻号数 35-10 を「subject:35-10」と入れ、以下 (eコード) を冠して、「[1-b, 2-b, 3-1-a, 3-2-c, 3-3-e, … 5-1 鈴木太郎, 5-2, 新宿区西新宿…」という具合にしてください。

掲載広告目次 (社名)

<五十音順>

情報処理学会誌 35 巻 10 号

IDG7-ルト・エクス・ジャパン	表紙 3	サイエンス社	前付最終
SCC	前付 4	情報処理学会	前付 9
NEC	表紙 4	ソーテイス	前付 2
NTTソフトウェア	目次前	ティージー情報ネットワーク	表 2 対向
オーム社	前付 6	日本ユニソフト	前付 3
キャンパス・コンピュータリング S.I.	前付 5	日立製作所	表紙 2
共立出版	前付 7	山本秀策特許事務所	前付 8 下
近代科学社	前付 8 上		

本誌に掲載広告のカタログ・資料をご希望の方はこの後に綴り込みの資料請求はがきで請求してください。広告主よりお送りいたします。

広告掲載のお申し込みは、情報処理学会へ直接お願いいたします。

■ 広告申込先

(社) 情報処理学会 学会誌編集係
〒108 東京都港区芝浦 3-16-20 芝浦前川ビル 7F
Tel.(03)5484-3535 Fax.(03)5484-3534

■ 体裁

判 型	B5 判
発行部数	33,000 部
発行日	毎月 15 日
印刷方法	オフセット

■ 広告原稿

申込締切日	前月 10 日
原稿締切日	前月 20 日
原稿寸法	1P 天地 225mm × 左右 150mm
	1/2P 天地 105mm × 左右 150mm
原稿形態	ポジフィルム

■ 広告料金表

掲 載 場 所	色	スペース	料 金 (円)
表紙 2	4	1	300,000
表紙 3	4	1	250,000
表紙 4	4	1	350,000
表 2 対向	4	1	270,000
前付	4	1	250,000
前付	2	1	150,000
前付	1	1	120,000
前付	1	1 / 2	70,000
前付最終	1	1	135,000
目次前	1	1	135,000
差込み (110 kg まで)		1 丁	250,000
差込み (110 kg ~ 135 kg)		1 丁	300,000

* 上記料金には、消費税は含まれておりません。断切広告は上記料金の 10% 増です。

* 広告は、コート紙を使用して印刷いたします。

* 表紙 4 のサイズは、天地 220mm × 左右 150mm です。

※印(3ヶ所)は必ず記入し、その他は変更のある項目だけを記入してください。 年 月 日

※ 会員番号		※ 会員氏名	
※ 研究会登録		1. 有 2. 無	新通信区分 1. 自宅 2. 勤務先(個人) 3. 勤務先(一括)
自宅	住所	〒 _____	
	電話番号	_____	
勤務先または 現在 所在地	住所	〒 _____	
	電話番号	_____	
	名称(カナ)	_____	
	名称(漢字)	_____	
	所属(カナ)	_____	
	所属(漢字)	_____	
	役職名	_____	
学歴 I (卒業予定含む)	学校名	卒年月 I (予定)	S H 年 月
	学部名	学科名	
学歴 II (卒業予定含む)	修士課程 大学名	卒年月 II (予定)	S H 年 月
	研究科名	専攻名	
学歴 III (卒業予定含む)	博士課程 大学名	卒年月 III (予定)	S H 年 月
	研究科名	専攻名	
購読誌変更 _____ 年 月 から論文誌購読 (希望・中止) 退会 _____ 年 月 から退会希望 退会理由 _____ その他 _____		変更確認 _____	
本会への通信欄及び変更内容			

誌 35 巻 10 号
前付最終
前付 9
前付 2
表 2 対向
前付 3
表紙 2
前付 8 下

広告主より

nm
nm

異動（変更）等は、毎月20日までに本用紙を記入し会員係まで送付して下さい。
21日以降の受付分は、翌々月処理となります。

記入要領

※印(3ヶ所)は必ず記入し、その他は網かけ以外、変更のある項目だけを黒インク、黒ボールペンで記入して下さい。

注意) ○ 数字は算用数字とする。

○ カナ記入欄では、濁音、半濁音は2文字として記入する。 (例) ヤマサトキ

○ 漢字記入欄では、ひらがな・カタカナの濁音、半濁音、英文字は、 (例) がびAgB
1文字として記入する。

(記入例)

送本先変更希望の方は、該当に○を記入する

社団法人 情報処理学会 変更連絡届 (黒インク、黒ボールペンを使用し、網かけ以外を記入してください)

※印(3ヶ所)は必ず記入し、その他は変更のある項目だけを記入してください。

年 月 日

※ 会員番号	<input type="text"/>	※ 会員氏名	<input type="text"/>
※ 研究会登録	1. 有 2. 無	新通信区分	1. 自宅 2. 勤務先(個人) 3. 勤務先(一括)
自 住所	<input type="text"/>	← 住所変更のある場合は、郵便番号を必ず記入する	
宅 住所	<input type="text"/>	← 住所変更のある場合は、郵便番号を必ず記入する	
電話番号	<input type="text"/>	← 局番ごとに - を入れて記入する	
勤務先住所	<input type="text"/>	← 住所変更のある場合は、郵便番号を必ず記入する	
電話番号	<input type="text"/>	← 局番ごとに - を入れて記入する	
名称(カナ)	<input type="text"/>		
名称(漢字)	<input type="text"/>		
所属(カナ)	<input type="text"/>		
所属(漢字)	<input type="text"/>		
役職名	<input type="text"/>		
学歴Ⅰ (卒業予定含む)	学校名	卒年月(予定)	S H 年 月 日
	学部名	学科名	
学歴Ⅱ (卒業予定含む)	大学名	卒年月Ⅱ(予定)	S H 年 月 日
	研究科名	専攻名	
学歴Ⅲ (卒業予定含む)	大学名	卒年月Ⅲ(予定)	S H 年 月 日
	研究科名	専攻名	
本会への通信欄 及び変更内容	<input type="checkbox"/> 購読誌変更 <input type="checkbox"/> 退会 <input type="checkbox"/> 退会理由 <input type="checkbox"/> その他		年 月 から論文誌購読 (希望・中止) 年 月 から退会希望 変更届出

・住所は都道府県から記入する
・○丁目○番○号は○-○-○のように記入する
・次の文字は1マスに記入する

ア	ビ	マン	コ
ト	ル	ジョン	ボ
ハイ	コフ	コーボ	ハイム
ツ	クワ	ラス	
メソ	ハウス	レジョ	センター
ン	ス	ン	ン

・勤務先、学校名は正式名で記入する
・株式会社、有限会社などの表現は、それぞれ省略し、注)のように1マスに記入する
ただし、カナ記入欄は省略する

在学期間を延長した方、学校を変更した方は学歴を記入し、大学院に進まれた方は修士課程、博士課程を併記のことまた、卒業(予定)年月も必ず記入する

購読誌変更・退会希望の方は、該当に○及び年月を記入する
また、その他連絡・変更事項があれば記入する

注)
株式会社 (株) 合資会社 (資) 社団法人 (社) 有限会社 (有)
財団法人 (財) 協同組合 (協) 合名会社 (名) 特殊法人 (特)

◀ 送付先および問い合わせ先 ▶
〒108 東京都港区芝浦3-16-20 芝浦前川ビル
(社) 情報処理学会 会員係 ☎(03)546-1535

